

**LA INFLUENCIA DEL COMPONENTE AFECTIVO Y EMOCIONAL EN LOS
PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA
ESCOLAR, DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL EN GRADO
PRIMERO.**

KATERIN SOFÍA ATUNES PATARROYO
LAURA DANIELA DURÁN UPEGUI
IVONNE KATERINNE POMAR LEAL

TUTORA
LUZ MERY MEDINA MEDINA
MAGISTER EN EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PSICOPEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL

BOGOTÁ, 2022

Agradecimientos

Los agradecimientos de este equipo investigador van dirigidos a Dios primeramente, a cada una de las familias por ese apoyo constante en nuestras vidas, en especial a las madres mujeres virtuosas toda nuestra admiración y respeto: Lucía, Ceila y Jacqueline.

Agradecemos a hermanas como: Yhaxira, Vanessa y Alison por las risas, debates y complicidad que acompañaron los duros momentos, es pertinente y necesario agradecer a él compañero de vida y maestro inspirador Diego, por su complicidad, amor y cuidados en las dificultades, por ser el primero en creer y por jamás irse. Para Alejandro la mayor bendición de la existencia esto es para ti y por los niños y las niñas por aportar a una educación matemática en la que la emoción nunca salga del salón, se enseñe con el corazón y con el binomio ganador (razón – emoción).

Es de vital importancia agradecer a nuestra tutora Luz Mery, esto es producto de tú dedicación, acompañamiento, motivación y cuidado. Gracias por creer y hacer crecer a tú lado eres inspiración. A Gabriel y a cada uno de los maestros y maestras de la Universidad Pedagógica Nacional a esta nuestra universidad gracias infinitas, eres la causante de nuestras reflexiones, problematizaciones y esperanzas de una educación con emoción y razón para la nación.

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	8
2.	Justificación	10
3.	Contexto.....	14
4.	Planteamiento del Problema	18
5.	Pregunta del Ejercicio Investigativo	20
6.	Objetivos.....	21
6.1	Objetivo General.....	21
6.2	Objetivos específicos	21
7.	Antecedentes.....	21
7.1	Referentes Locales	22
7.2	Referentes Internacionales	24
7.3	Pesquisas Teóricas	26
8.	Marco de Referencia.....	30
8.1	Marco Pedagógico	30
8.1.1	Las Emociones no se Escolarizan.....	30
8.1.2	Competencias Emocionales	32
8.1.3	La Educación Emocional como un Tejido en la Escuela	36
8.1.4	Educación Emocional y Matemática	38
8.2	Marco Matemático	38
8.2.1	La Matemática como Producto Social.....	39
8.2.2	Dimensión Afectiva, Emocional y Social.....	42

8.2.3	¿Qué es el Dominio Afectivo en Matemáticas?	43
9.	Metodología	47
9.1	Triangulación	48
9.2	Fases	50
9.2.1	Fase Exploratoria	50
9.2.2	Fase Descriptiva	53
9.2.3	Fase de Construcción de Tejido Teórico	54
9.2.4	Fase de Intercambio de Saberes y Experiencias	54
9.2.5	Fase de Análisis y Recomendaciones	55
9.3	Instrumentos	55
9.3.1	Revisión Documental	55
9.3.2	Entrevista Semiestructurada	55
9.3.3	Diarios de Campo	56
10.	Análisis	57
10.1	El Componente Afectivo y Emocional en la Formación del Sujeto	57
10.1.1	El Ser, Afectivo y Emocional Desde lo Pedagógico	58
10.1.2	Proceso de Enseñanza y Aprendizaje	61
10.2	El Quehacer Matemático en la Escuela	65
10.2.1	Matemática Escolar en la IED Ciudadela Educativa de Bosa	65
10.2.2	El Currículo Matemático y sus Implicaciones en el Aula	72
10.3	La Interacción entre lo Cognitivo y Emocional en los Procesos de la Matemática Escolar	80

10.3.1 Afecto y la Emoción, su Influencia en la Construcción de Conocimiento de la Matemática Escolar.	83
11. Conclusiones.....	86
12. Referencias	92
Anexos.....	98

Índice de Figuras

FIGURA 1 CATEGORÍAS DE INVESTIGACIÓN	48
FIGURA 2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	50
FIGURA 3 ESQUEMA, CATEGORÍA DE INVESTIGACIÓN 1.....	57
FIGURA 4 ESQUEMA, CATEGORÍA DE INVESTIGACIÓN 2.....	65
FIGURA 5 ESQUEMA, CATEGORÍA DE INVESTIGACIÓN 3.....	80

Índice de Anexos

ANEXO 1 REVISIÓN DOCUMENTAL	98
ANEXO 2 DIARIOS DE CAMPO	103
ANEXO 3 ENTREVISTAS	104
ANEXO 4 MATRICES DE TRIANGULACIÓN	107

1. Introducción

En el diario vivir cada sujeto establece un sinfín de relaciones con el otro y con su medio que lo transforman, lo mueven y que resultan determinantes en la forma en cómo se configura y se desarrolla en su realidad, sin embargo, aunque estas relaciones son indispensables de comprender y de trabajar, la escuela como institución socializadora y encargada de formar a los ciudadanos deja de lado la formación en el componente emocional, la dimensión interpersonal e intrapersonal de los sujetos, para centrarse en lo que considera importante, es decir, aspectos relativos al conocimiento académico.

Sin embargo, formar un sujeto integral va más allá de contenidos, involucra aprendizajes significativos que tienen en cuenta una perspectiva humana y social, no solo del sujeto que aprende sino también del que enseña, de allí que el componente emocional no pueda desarrollarse como una materia más del currículo, sino como un mediador potencial en la construcción del conocimiento y la formación de sujetos integrales.

Por tal motivo, esta investigación estuvo orientada a la comprensión e investigación de qué manera el componente emocional afecta los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar; de esta manera, con el fin de orientar al lector sobre la estructura de esta investigación se presentará una breve descripción por capítulos, los cuales evidencian el proceso realizado en la construcción de este documento.

En el primer capítulo se podrá encontrar una contextualización que ayudó a delimitar la mirada para el desarrollo del planteamiento del problema, la cual, a su vez, evidenció algunas necesidades de transformación con respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje, dando lugar así a la pregunta problematizadora y a los objetivos trazados para esta investigación.

Posteriormente, en el segundo capítulo se abordó un recorrido teórico con respecto a las investigaciones realizadas anteriormente que abordan el componente emocional y la matemática escolar, para ello se propuso tener en cuenta un apartado de contexto local, contexto nacional y otro internacional.

En el tercer capítulo se expuso un marco de referencia, que se encuentra dividido en dos apartados, los cuales tienen en cuenta el papel del contexto social y cultural como aspecto fundamental en el desarrollo del componente afectivo y emocional en la matemática escolar, por lo que resulta vital en este marco considerar algunos de los trabajos de investigación de: Alsina, (2009 y 2012) Gómez Chacón (2000 y 2009), Bisquerra (2006 y 2010), Radford entre (1997 y 2015) entre otros autores que trabajan lo emocional en el desarrollo integral de los sujetos en los diversos contextos en los que se encuentre, así mismo, la emoción y su importancia en la escuela como parte vital en los procesos de enseñanza y formación.

En este mismo capítulo, se desarrolla en un primer apartado, el marco pedagógico que recoge voces de autoría con relación a las repercusiones del componente afectivo y emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje, partiendo desde el reconocimiento de cómo se han configurado las emociones en la escuela y su importancia desde la educación emocional, y en un segundo apartado, se elabora un marco matemático el cual da cuenta del significado de los principales descriptores básicos del dominio afectivo: componentes que desempeñan un determinante en la enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar, varios de ellos reciamente arraigados en el sujeto y difícilmente desplazables por la instrucción. Referentes que sirven de apoyo en el proceso de investigación y ponen de manifiesto la influencia que ejerce la afectividad.

En el capítulo cuarto se encontrará el desarrollo de la metodología la cual, a través de una revisión documental y el relato de experiencias de maestros de grado primero, busca llevar

a la reflexión sobre actividades humanas en las que se desarrollan actividades como la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Se sustentó en el estudio cualitativo, resaltando la interpretación holística y fenomenológica de los seres humanos que realizan el acto educativo. Así mismo, el proceso investigativo estuvo organizado en cinco fases que son: la fase exploratoria, fase descriptiva, fase de tejido teórico, fase de intercambio de saberes y experiencias, y la fase de análisis y de recomendaciones.

En el siguiente capítulo se elabora, a partir de las categorías trabajadas, un análisis en donde se buscó establecer relación entre la pregunta problematizadora y dichas categorías, de tal forma, que se evidencian claramente aquellas construcciones en torno a lo obtenido de los instrumentos de investigación.

Finalmente, se dio a modo de cierre un capítulo que retoma las principales construcciones generadas a partir de esta investigación, con relación a la influencia del componente emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar, dejando a su vez por escrito, algunas recomendaciones para investigaciones futuras que pretendan tener en cuenta algunos postulados desarrollados en este documento.

2. Justificación

La presente investigación surgió como resultado de un proceso de reflexión en torno a nuestras experiencias escolares con la matemática, la observación en la práctica pedagógica y seminarios de matemáticas cursados durante la carrera, los cuales llevaron a las maestras investigadoras a preguntarse por esas relaciones entre el componente emocional y una de las ciencias exactas, que por constructo social se ha leído como una materia difícil, compleja, algunas veces tediosa y que suele generar mucha ansiedad en los estudiantes, la matemática

escolar; comprendiendo que los aprendizajes que se generan en esta materia deben tener encuentra mucho más allá que solo contenidos y estrategias de aprendizaje.

Es así que, esta investigación tuvo como fin reconocer la influencia de la dimensión emocional en los procesos de aprendizaje y enseñanza de la matemática escolar, puesto que, ha sido el desconocimiento del papel que juega este componente en los sujetos que participan en dicho proceso de construcción de conocimiento, lo que ha conllevado a que las matemáticas resulten ser un saber difícil de comprender y de abordar. Es así, como se pretende establecer las relaciones entre lo cognitivo y lo emocional como un factor determinante en construcción del saber matemático.

Resulta importante rescatar cómo la matemática escolar, al tener en cuenta el componente afectivo y emocional, se convierte en una construcción social y cultural, en donde el conocimiento trasciende y se resignifica, de tal manera, que los estudiantes encuentran un sentido a aquello que aprenden y logran establecer relaciones con su realidad cotidiana; son las formas en las que se concibe la matemática, como algo complejo y lejano de la realidad, que generan desmotivación y obstaculizan el aprendizaje de esta área del conocimiento. De ahí que, para el sistema educativo actual entre a tener gran relevancia aquellas perspectivas pedagógicas que le apuestan por este desarrollo integral tanto desde los procesos de aprendizaje, como desde la formación humana.

De igual forma, es necesario precisar que a lo largo de los años las matemáticas han sido consideradas como una de las ciencias indispensables a estudiar, en la medida en que los estudiantes tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos como herramientas para procesar, manipular e interpretar el mundo.

Tanto así que para comprender la información numérica con la que se relacionan cotidianamente, resulta elemental que los mismos se apropien de una parte de contenidos

matemáticos, dado que, su respectiva interpretación implica poner en juego un amplio conjunto de habilidades, incluso creatividad para desplegar una serie de estrategias para encontrar respuestas.

Las matemáticas son consideradas por la sociedad como habilidades numéricas indispensables, que deben ser valoradas en la mayoría de los sectores sociales, habiendo algunos en los que se consideran esenciales. En torno a esto se configuran unas creencias con respecto al dominio cognitivo que influyen en las estrategias que plantea el maestro, generando en muchos casos una instrumentalización y organización de identidades sociales en los sujetos (Gómez, 2017).

La escuela al reconocer la importancia de esta disciplina, ha terminado limitándose al manejo de conceptos y fórmulas abstractas, muchas veces carentes de significado para los niños provocando así, fragmentaciones en el sujeto que aprende, entre el saber hacer y el saber ser.

Demostrando como la gran mayoría de los impedimentos e impopularidad de las matemáticas se sustentan en la dificultad que algunos tienen para comprenderla, en el aun sostenido rigor que caracteriza su manera de enseñarla y de proceder de muchos docentes que suelen infundir temor incluso hasta controlar la forma de pensar, comunicar y participar en clase (Martínez, 2005).

Por lo que, el educador debe tomar conciencia de los propios procesos de pensamiento matemático, tiene que haber prestado atención a los procesos de creación para saber estimular la creación entre sus alumnos, puesto que, enseñar no es transmitir, sino guiar procesos de aprendizaje.

El quehacer matemático es un pensar “voluntario”, un pensar dirigido hacia unos objetivos. Razón por la cual, se recomienda que el maestro coloque en práctica determinados aspectos en los que puede contribuir en los afectos positivos de sus estudiantes.

Es en este preciso momento donde comienza a jugar un papel importante la educación emocional, la cual busca promover una educación para la vida, que tenga en cuenta a todos los sujetos que participan en los procesos de construcción del conocimiento, pero que sobre todo, fomente y favorezca el desarrollo humano; en donde el ser, visto desde lo afectivo y lo emocional, se fortalece integralmente como sujeto cognoscente con cada experiencia pedagógica.

Este componente emocional está muy bien es definido por Daniel Goleman, precursor de las emociones, en su libro “La inteligencia emocional” (1995), en donde resalta el desarrollo dado a las emociones y el papel crucial en la psiquis humana, por ejemplo, cuando se enfrentan momentos difíciles o tareas demasiado importantes para dejarlas sólo en manos del intelecto. Las emociones han sido pautas en la evolución a largo plazo, aunque recientemente las nuevas realidades han surgido con tanta rapidez que la evolución no ha podido mantener el mismo ritmo. Por lo tanto, es más fácil comprender y acercarse al conocimiento si se está interesado y motivado. Puesto que, incluso biológicamente, resulta más fácil retener y analizar lo aprendido si el cerebro se encuentra interesado en aquello que se le está presentando.

De esta manera, las emociones implican una resignificación de los eventos o situaciones, lo que posibilita asimilar la forma en la que la cognición y la emoción se afectan recíprocamente, por ende, el sujeto que se educa debe ser considerado como una mezcla de razón y emoción, de manera tal que separar estos dos componentes sería atentar contra el carácter humano del ser humano.

De hecho, es a causa de la necesidad o interés que presenta una persona por adquirir determinados conocimientos, que las emociones y sentimientos influyen en su adquisición, evidenciando que todo lo que hacemos, pensamos, imaginamos o recordamos y configuramos

es posible por cuanto las partes racional y emocional del cerebro trabajan conjuntamente, mostrando una dependencia una de la otra (Martínez, 2009).

Por todo lo anterior, esta investigación visibilizó la necesidad, con respecto a que los maestros que enseñen la matemática escolar y más aún los maestros de educación infantil que serán los encargados de cimentar las bases de este conocimiento con los niños, de ser conscientes y formarse en habilidades para desarrollar consigo mismos y en sus aulas el componente emocional como un puente empático que humanice, contextualice y otorgue sentido al conocimiento que se construye diariamente con los estudiantes, de tal manera, que ellos tejen con el saber una cercanía tranquila y motivante.

Es así que esta investigación pretendió analizar las concepciones y creencias que repercuten en esa correlación existente entre labor docente, proceso educativo, infancia y sociedad desde un enfoque socioemocional. Así mismo, buscó reconocer, problematizar y reflexionar en torno a los planteamientos educativos que han venido configurando los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática en el contexto colombiano; con el propósito de identificar estrategias de educación emocional que permitan fortalecer el quehacer pedagógico actual. De igual forma, pretendió visibilizar la necesidad y la importancia de trabajar la educación emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar desde las políticas públicas con el fin de contribuir a la transformación cultural y educativa.

3. Contexto

Esta contextualización tuvo el fin de ubicar el escenario a partir del cual se recogió información relevante para el proceso de investigación, el cual permitió realizar comprensiones en torno a la influencia de la dimensión emocional de los maestros en los procesos de enseñanza

y aprendizaje de la matemática escolar; por tal motivo, se presentará una breve descripción de la I.E.D Colegio Ciudadela Educativa de Bosa y la pertinencia e importancia que tuvo el contexto para la realización de la presente investigación. Para posteriormente centrar la contextualización en torno a los maestros de grado primero.

La I.E.D Colegio Ciudadela Educativa de Bosa es una institución, de carácter oficial situado en la ciudad de Bogotá, localidad séptima (Bosa), enseña en los niveles de formación del preescolar, básica y media con una profundización en las TIC, ofreciendo una formación integral, inclusiva y transformadora en servicio de la problemática social, económica, política y ambiental que contribuye al plan de desarrollo de la nación.

La comunidad estudiantil se caracteriza por estar en un rango etario de 3 a 22 años aproximadamente. Así mismo, es migrante de otras zonas de la ciudad y del país, dado que a su alrededor se construyeron viviendas de interés social y prioritario, que tienen aproximadamente 7 años de existencia, las cuales son de estratos 1 y 2.

El Proyecto Educativo Institucional responde a una reflexión colectiva en la cual participaron las diferentes instancias de la comunidad educativa. Consciente de que una idea educativa no puede ser el resultado de una sola mirada, este proyecto es la consecuencia de un diálogo constante entre profesores y estudiantes, padres de familia y ex-alumnos, directivos y comunidad.

Es así, como en medio del contexto el I.E.D. Ciudadela Educativa de Bosa se rige bajo seis principios, el primero: el Principio de la Vida, el cual ofrece una educación en la vida y para la vida, que conlleve al respeto por la misma; el segundo, el Principio Ambiental, orientado a brindar una cultura fundamentada en el cuidado del entorno y el medio ambiente, entendiendo que somos parte dinámica del mismo; el tercero, el Principio Afectivo, que busca estructurar el proceso pedagógico sobre la base de la unidad, de la relación que existe entre las condiciones

humanas: la posibilidad de conocer el mundo que le rodea y su propio mundo y al mismo tiempo, la posibilidad de sentir, de actuar, de ser afectado por ese mundo; el cuarto, el principio Ético y Valorativo, el cual está enfocado en una educación promotora de valores, procurando un respeto por las normas, fortaleciendo la conciencia moral individual y haciendo posible una sociedad basada en el ejercicio permanente de la responsabilidad ciudadana; el quinto, el Principio de Identidad y Desarrollo Personal, cuyo objetivo es fomentar la autoestima, entendida ésta como la percepción evaluativa de sí mismo, lo que implica aprender a evaluar nuestra manera de ser y el sentido de nuestra valoración personal para mejorar así nuestra manera de estar y actuar en el mundo y de relacionarnos con los demás; y, por último, el sexto, Principio de Autonomía, entendido como la capacidad para establecer normas o reglas para uno mismo sin influencia de presiones externas o internas.

Con base en los principios anteriormente mencionados es que se estableció la pertinencia del trabajo investigativo, pues las docentes investigadoras en formación visualizaron la oportunidad de realizar el proyecto del componente afectivo y emocional en los procesos de enseñanza de la matemática escolar en grado primero desde una perspectiva sociocultural, a fin de que dentro de los propósitos institucionales se busque estructurar procesos pedagógicos con la importancia del componente afectivo en las relaciones humanas con el fin de posibilitar a los estudiantes de encontrar el significado del aprendizaje para la vida. De igual manera, es conveniente resaltar la importancia del contexto pues este está enfocado en una educación promotora de valores, procurando un respeto por las normas, fortaleciendo la conciencia moral individual y haciendo posible una sociedad basada en el ejercicio permanente de la responsabilidad ciudadana, lo cual es de vital importancia para el proceso de investigación pues es allí donde se generó el conocimiento necesario para sustentar el proceso de construcción de esta investigación con la diversidad de percepciones y significados que construyen los

docentes de grado primero en la influencia del componente afectivo y emocional en los procesos de enseñanza de la matemática escolar.

Respecto a los distintos actores sociales que participan dentro de la comunidad educativa se encuentran, los directivos docentes, los cuales son vistos como aquellas personas con alta calidad humana, respetuosa de sí misma y de los demás, proactiva, autónoma, organizada, abierta al diálogo, con amplios conocimientos sobre la normatividad educativa vigente y la pedagogía actual, con un manejo adecuado de autoridad y apertura para el trabajo en equipo; en un segundo momento están los docentes, los cuales muchos de ellos se asumen como líderes con idoneidad profesional, visionarios, comprometidos, recursivos y colaboradores, con un alto sentido de pertenencia por la institución, pendientes de su actualización pedagógica, que cumplen con sus deberes responsablemente y que propenden por la unidad de criterios y el trabajo en equipo (PEI, 2020).

Dentro de esta contextualización, se logró reconocer que los maestros que ejercen en el grado primero se caracterizan por ser en su gran mayoría especialistas en otras áreas del conocimiento (biólogos, químicos, físicos, etc.) distinta a la matemática, por lo que han tenido que asumir el reto de afrontar estas clases sin una formación en la didáctica de la matemática, lo que ha implicado para ellos asumir ciertos miedos y preocupaciones frente a los procesos que involucra enseñar este saber. Así mismo, algunos profesores, que su saber disciplinar, pedagógico y didáctico no se fundamenta sobre las infancias, demuestran una gran pasión por dicha asignatura y fomentan ese gusto e interés a través de las planeaciones e intenciones pedagógicas que concretan en cada una de las sesiones.

4. Planteamiento del Problema

En el transcurso de la práctica pedagógica, como maestras en formación, hemos percibido cómo la dimensión personal (actitudes, emociones, creencias, capacidades, etc.) del sujeto que enseña repercute en el desarrollo del proceso educativo de los educandos.

Haber estado en dos Espacios Enriquecidos de Educación Matemática, nos permitió analizar críticamente diferentes contextos de la enseñanza de las matemáticas, convocó al reconocimiento de los diferentes factores emocionales y sociales que convergen en la construcción de conocimiento y adquisición del aprendizaje, sensibilizarnos sobre la incidencia del maestro en las relaciones afectivas que se establecen entre el estudiante y la asignatura, además, preguntarnos: ¿Cómo se piensa al sujeto niño en el aula de matemáticas?

Pensar que la estadia de los niños en la escuela trae consigo la responsabilidad de su educación como persona y ciudadano, nos llevó a problematizar nuestra propia formación (experiencia), como estudiantes de escuela, la cual estuvo marcada por un enfoque de enseñanza de corte mecánico e instrumental, centrado en los resultados, la eficiencia y eficacia. Desde un lugar común académico se priorizó ciertas esferas de lo humano; el razonamiento matemático se antepuso a las emociones que aquel campo del saber suscitaba (y en ciertos casos, obstaculizaba el acercamiento al conocimiento).

La escuela como constructo social e histórico, ha albergado esa creencia de que la emoción cohibe la razón (por lo tanto, es incompatible con el pensamiento) y, concepción de las matemáticas como ciencia abstracta, rigurosa y exacta; las prácticas educativas heredadas y enmarcadas en la díada transmisión-asociación propiciaron la “desaparición” del desarrollo emocional. Aquel cúmulo de estrategias rígidas, descontextualizadas y limitantes que no condujeron a la construcción de aprendizajes significativos (en la medida en que fragmentaba

la relación entre la realidad social y el saber), devastaron la motivación de aprender (construir saber) de muchos estudiantes mientras reprimían sus talentos y habilidades: las ideas que tenían acerca de sí mismos con respecto a las matemáticas perfilaban sus comportamientos en el estudio de esta disciplina.

Algunas explicaciones a los bloqueos en el aprendizaje vienen dadas en los sentimientos y actitudes que refuerzan los sistemas de creencias, metodologías y estrategias a las que acude el maestro. Surgen interrogantes como: ¿Por qué si evolucionamos con el tiempo, se han enseñado las matemáticas a través de las mismas estrategias robustas y rígidas?, enfocadas en la memorización de conceptos y bajo lógicas hegemónicas; ¿La matemática es algo emocional?; ¿Cognición y afecto se entretienen?

Lo anterior puede sustentarse en el modo como se aborda el componente afectivo y emocional dentro del currículo oficial, el cual resulta en muchos casos, considerando las realidades educativas, bastante insuficiente. Las emociones han tenido un papel muy discreto en los centros educativos y los vínculos emocionales se han hecho presentes de manera desprovista en las relaciones de educadores y educandos. En consecuencia, nos pareció pertinente recuperar las voces de los maestros de la el I.E.D. Ciudadela Educativa de Bosa, escenario donde las maestras en formación desarrollaron su práctica pedagógica.

Al respecto, Greenberg (2003) plantea que la principal deficiencia de los sistemas educativos tiene que ver con el exiguo conocimiento que los educadores tienen sobre el desarrollo emocional y social, debido a que durante sus procesos formativos el aprendizaje se centra en la educación, la pedagogía, el currículo, las disciplinas específicas, incluso las recompensas y castigos adecuados, excluyendo el estudio conceptual y empírico de las emociones.

A saber, el conocimiento o dominio que posee el profesor, aunque fundamental, no es suficiente para comunicar, motivar, encauzar, significar y propiciar actitudes positivas en los educandos.

En atención a la problemática, las matemáticas escolares exigen el estudio de la influencia de las emociones y los afectos en el aprendizaje, ya que, son estos los que impiden afrontar con éxito las tareas, los ejercicios y las actividades que se proponen, lo cual nos remite a un mejoramiento de las interacciones entre educadores y educandos que permitan crear vínculos seguros. Entonces, cobra sentido preguntarse ¿cómo influye el componente afectivo y emocional en la clase de matemáticas en grado primero, desde una perspectiva social y cultural? No se aprende lo que no se quiere aprender, si aquello no motiva.

Las matemáticas como ciencia pura requieren un dominio de conceptos matemáticos, pero esto no debe ser un impedimento para que los niños y niñas encuentren placer en dichas experiencias de aprendizaje, las cuales al estar dotadas de sentido, emoción y realidad, generarán mayor interés por el conocimiento matemático, y disciplinas en general, pero también un cambio en la formación integral de aquel sujeto que aprende.

5. Pregunta del Ejercicio Investigativo

¿Cómo influye el componente afectivo y emocional en la clase de matemáticas en grado primero desde una perspectiva social y cultural?

6. Objetivos

6.1 Objetivo General

Analizar la incidencia que tiene el componente afectivo y emocional sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar, a través de una revisión documental y el relato de experiencias de maestros de grado primero de la I.E.D Ciudadela Educativa de Bosa.

6.2 Objetivos específicos

- Identificar las relaciones que existe entre el componente afectivo y emocional del sujeto que enseña y del sujeto que aprende dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar.
- Evidenciar cómo se configura la matemática escolar en el aula como un constructo social y cultural desde los sujetos que allí interactúan.
- Justificar cómo el componente afectivo y emocional, sobre la base de una perspectiva social, afecta las maneras en que los maestros desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar.

7. Antecedentes

A continuación, se presenta una revisión de trabajos académicos (proyectos de grado), libros, artículos de investigación, un monográfico y una producción audiovisual entre los años 2003 y 2019, cuyo objeto de estudio es sobre la influencia de las emociones en la matemática escolar, partiendo de la comprensión de la relación que se entreteje entre las mismas en los procesos educativos y de la forma en cómo se han configurado dichas conceptualizaciones con el pasar del tiempo. Lo cual, posibilitó diversas interpretaciones y análisis que servirán como fundamento de este trabajo investigativo.

7.1 Referentes Locales

En este apartado, se mencionan tres trabajos académicos de pregrado, entre los cuales se presentan una propuesta pedagógica, un estado del arte y una monografía. Además, se hizo la revisión de dos trabajos de investigación de maestría.

Al realizar la revisión de trabajos de investigación de los últimos siete años, se encontró que, en la Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad Pedagógica Nacional, los trabajos de grado respecto a las matemáticas pertenecen en su mayoría a proyectos pedagógicos que posibilitan el trabajo de conceptos matemáticos con los niños y niñas de educación inicial y primeros grados de básica primaria. No obstante, son pocos los documentos que abordan la relación entre la educación emocional y el proceso educativo en las matemáticas.

Las investigaciones que reflejan dicha vinculación la consideran un factor determinante en la educación. Por ejemplo, el trabajo de grado titulado “¿Los afectos afectan al estudiar matemáticas? Algunas representaciones en torno a las matemáticas construidas por estudiantes de la licenciatura en educación infantil antes de su ingreso a la UPN”, 2017, de Vargas Díaz, Jennifer y Vanegas Avellaneda, Natalia. En dicha investigación se estableció una interrelación entre los diferentes componentes de la dimensión afectiva tales como: creencias, emociones y actitudes, que además se optimizaron en el proceso de aprendizaje. Concluyendo, que las creencias, emociones y actitudes, se construyen en las interacciones que el sujeto que aprende tiene con el saber, los docentes y el contexto en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

También se revisó la propuesta “La Educación De La Inteligencia Emocional En La Escuela: Referentes Conceptuales, Lineamientos Y Experiencias Pedagógicas”, 2015, del repositorio de la Universidad Pedagógica Nacional de la facultad de educación, de la Licenciatura Psicología Y Pedagogía, de las estudiantes Parra Arcos, Natalia; Rojas Jiménez,

Luz y Ruiz Moncada, Andrea; este ejercicio investigativo corresponde a un estado del arte, que pretendió dar cuenta del estado del conocimiento en torno a la educación de la inteligencia emocional en la escuela. Las autoras logran identificar como la educación emocional es reconocida como una necesidad para la prevención y disminución de las problemáticas sociales que se presentan en la escuela debido a que estas se relacionan con aspectos de convivencia, competencias ciudadanas y relaciones sociales.

De igual forma, se hace mención de una monografía del repositorio de la Universidad Pedagógica Nacional que se encuentra dentro del paradigma interpretativo, con una metodología fenomenológica y refiere a una comprensión de las relaciones humanas, la inteligencia y educación emocional. Se denomina “Emocional y Educación de las Emociones. Elementos Teóricos para la Construcción de Propuestas Pedagógicas en Educación Inicial”, 2019, elaborada por Gracia Benítez, Mónica.

Este trabajo investigativo, concibió estudios teóricos y pedagógicos para el fortalecimiento de procesos emocionales, cognitivos, comunicativos y sociales en Primera Infancia: Lineamientos Pedagógicos y Curriculares de Educación Inicial, en lo concerniente a los pilares, las dimensiones de desarrollo y los ejes de trabajo pedagógico. Subrayó elementos que promovieron la construcción de propuestas pedagógicas tendientes al desarrollo de la convivencia institucional y la cimentación de ciudadanía desde los primeros años.

También, da cuenta de las características de las competencias emocionales y sus implicaciones en el desarrollo integral, aspecto que posibilitó la identificación de un conjunto de estrategias y alternativas para la enseñanza de la matemática escolar y reconocimiento de los niños como seres emocionales que pueden explorar y manejar diferentes emociones en los espacios pedagógicos en los que interactúan con los demás actores sociales.

Ampliando la visión de referentes locales, se hizo lectura de la monografía del repositorio de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en el que se presenta el resultado de una observación participante en el aula, respecto a la conexión entre el aprendizaje de las matemáticas y las emociones, que lleva por título “Las estrategias didácticas de los docentes como influencia de las emociones en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del curso 604 Colegio Los Alpes - Localidad San Cristóbal”, 2018, presentado por Lozano Yosa, Lizeth. Este documento se constituye en una sistematización de experiencias, la autora se involucró activamente en el salón de clases para reseñar lo que sucedía en el aula con el aprendizaje de los niños en relación con la influencia de las emociones en el aprendizaje de las matemáticas.

Entre las conclusiones se destaca que los métodos que emplean los maestros influyen significativamente en las emociones y creencias de los estudiantes, de modo que, si los espacios que ofrecen para la enseñanza están fuera del contexto de los estudiantes, no consideran los saberes previos de los mismos, les resultará por consiguiente complicado sentir interés por la propuesta de enseñanza que brinda el profesor con respecto a la construcción de conocimiento. Se invitó a los educadores a observar su quehacer en el aula y a problematizarlo, para transformar las influencias negativas en la enseñanza de la matemática.

7.2 Referentes Internacionales

Además, se abordaron otros trabajos de investigación, tales como: “El Estudio sobre la relación mutua entre matemáticas y emociones durante el proceso de aprendizaje del alumno de enseñanza secundaria”, 2012, para obtener el Magister universitario en Educación de la Universidad de la Rioja, elaborado por la docente Erazo Saiz, Isabel; desarrolla un estudio sobre la interrelación existente entre emoción y matemáticas, buscando a su vez, identificar y

explicar la influencia que ejercen los estados emocionales del alumno en sus procesos de aprendizaje matemático; a través de la orientación de la construcción del conocimiento y gestión de los afectos del mismo.

A partir del análisis bidireccional e influencia recíproca entre matemáticas y emociones Erazo pone de manifiesto que el aprendizaje emocional del estudiante y la adquisición de estrategias de conocimiento y control emocional determinan la manera cómo estructura las operaciones mentales necesarias en situaciones de aprendizaje matemático, señala que ciertas operaciones involucran procesos de percepción, atención, memoria, comprensión y comunicación, de tal forma que el alumno es capaz de identificar bajo qué situaciones o contextos podrá utilizarlas.

Adicionalmente, se revisó la tesis de investigación “Inteligencia emocional y rendimiento académico en matemática de estudiantes de cuarto y quinto de secundaria de una institución parroquial de ventanilla”, la cual se realizó para optar por el título académico de Maestro en Educación en la Mención de Psicopedagogía, 2010, elaborada por Palomino Sinchi, Germán; en donde se desarrollaron diferentes análisis para entender la relación entre el desarrollo de una adecuada inteligencia emocional y un adecuado rendimiento académico. Palomino, trabajó los procesos psicológicos, afectivos y emocionales que influyen en el rendimiento académico de un grupo de estudiantes, concluyendo que existe una relación positiva entre el componente de inteligencia emocional intrapersonal, el subcomponente de inteligencia emocional, el autoconcepto y el rendimiento académico en matemática.

Por último, se retomó la tesis doctoral titulada *Perceptions of Mathematics in Preschool: “Now we have a way of talking about the mathematics that we can work with”*, 2015, elaborada por la profesora del Departamento de Salud, Educación y Tecnología; Johansson, María. Es una investigación en torno a la pregunta ¿Qué es la matemática preescolar?, que retoma

diferentes perspectivas de los niños y maestros de preescolar, aborda algunas investigaciones realizadas con anterioridad.

Así mismo, presenta una conceptualización acerca de las matemáticas en preescolar y advierte cómo este concepto incluye o excluye a los niños de las diferentes formas de aprendizaje; reconoce que las experiencias previas tanto de los estudiantes como de los docentes configuran unas creencias alrededor de las matemáticas y su proceso de enseñanza y aprendizaje.

7.3 Pesquisas Teóricas

Para el desarrollo de los siguientes referentes se revisaron otro tipo de investigaciones como: libros, producciones audiovisuales e informes de carácter investigativo entre los años 2003 y 2019, que hacen referencia a las emociones y la matemática escolar, las cuales se articulan con esta investigación, desde diversas perspectivas que manifiestan la presencia del componente afectivo y emocional en la enseñanza de la matemática escolar en básica primaria.

Se accedió al libro como: *“La inteligencia emocional, por qué es más importante que el cociente intelectual”* de Goleman, Daniel, 1995, en el que el autor describe detalladamente los descubrimientos más recientes sobre la arquitectura emocional del cerebro demostrando así una de las circunstancias más extraordinarios de la vida, aquélla en dónde la razón se ve sobrepasada por el sentimiento.

Por otra parte, se retoma el libro *“Educación emocional y bienestar”* de Bisquerra Alzina, Rafael, 2000, en el cual se subraya lo valioso que resulta reconocer las diversas problemáticas y necesidades que afectan a la infancia y la juventud escolarizada, puesto que están relacionadas con la educación emocional.

Paralelamente se trabajó el artículo *“Educación Emocional: estrategias para su puesta en práctica”*, de Bisquerra Alzina, Rafael y Pérez Escoda, Núria, 2012, en el que se encontraron aportes de un recorrido histórico de cómo surge la educación emocional, enfatizando en su importancia y necesidad en relación con el siguiente cuestionamiento ¿qué son las competencias emocionales? Allí genera algunas propuestas de carácter general para la puesta en práctica de programas de educación emocional centrándose en la formación de los maestros, reconociendo la trascendencia que conlleva introducir elementos de educación emocional en las prácticas educativas.

En el texto *“La educación emocional requiere formación del profesorado”*, de Bisquerra Alzina, Rafael y García Navarro, 2018, Esther, se planteó el objetivo de formar maestros con integridad, y que atiendan al desarrollo emocional, social, moral, además del cognitivo. Por tal motivo, convoca a la comunidad educativa en especial al cuerpo docente a reconocer la importancia de la educación emocional, considerando la ausencia de esta en la práctica educativa, para esto propone unas competencias emocionales que pueden servir como herramienta pedagógica a favor de la educación emocional que es la base para educar para la vida.

Análogamente se realiza una revisión de los textos producidos por Pérez Escoda, Nuria, en donde cabe destacar el siguiente artículo denominado *“Análisis de la relación entre competencias emocionales, autoestima, clima de aula, rendimiento académico y nivel de bienestar en educación primaria”*, 2017, el cual presenta la relación entre las variables de autoestima, clima de aula, nivel de bienestar (evaluado con la escala de ansiedad-estado), el rendimiento académico y las competencias emocionales (conciencia emocional, regulación emocional, autonomía emocional, competencia social y competencias para la vida y el bienestar) en una muestra de escolares de educación primaria.

Otro artículo de investigación que se revisó fue *“Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas”*, 2014, de Gamboa Araya, Ronny, tomado de la Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Este documento presenta una descripción de diferentes aspectos de la dimensión afectiva, así mismo, desarrolla a través de elementos teóricos la relación del factor afectivo (emociones y sentimientos, creencias y actitudes) de estudiantes y profesores, con el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Con relación a la educación matemática se tomaron en cuenta las investigaciones y estudios realizados por Gómez Chacón, Inés (1998, 2003, 2009) sobre la alfabetización emocional en la educación matemática; presentó una serie de planteamientos que integraron la perspectiva afectiva y cognitiva en situaciones de enseñanza aprendizaje. Así mismo, indagó acerca de las reacciones emocionales de los individuos a la luz del contexto sociocultural de la práctica donde cognición y afecto se entretajan.

En el artículo titulado *“El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos”*, 2005, Gil Ignacio, Nuria; Blanco Nieto, Lorenzo y Guerrero Barona, Eloísa, ponen de manifiesto la influencia y trascendencia que conlleva orientar la Educación Matemática hacia la educación de los afectos, creencias, actitudes y emociones, como determinantes de la calidad de los aprendizajes y factores claves en la comprensión del rendimiento en la asignatura; hacen hincapié en aspectos esenciales, particulares y categorías que determinan la dimensión afectiva y emocional del estudiante.

Al mismo tiempo se retoma el artículo de investigación *“¿Es necesario profundizar en la relación entre docente de matemáticas y la formación de las actitudes y creencias hacia la disciplina?”*, 2016, del autor Gamboa Araya, Ronny, en el cual se generan reflexiones en torno al papel de las actitudes y creencias en matemáticas, el dominio afectivo en matemáticas, las actitudes hacia las matemáticas y por último la tendencia didáctica y práctica docente del

profesor de matemáticas; demostrando la necesidad de profundizar en la influencia que el personal docente posee en el dominio afectivo de sus estudiantes.

Adicionalmente, se llevó a cabo una lectura de algunos de los trabajos desarrollados por el profesor catedrático Alsina i Pastells, Ángel, quien manifiesta que para aprender a usar las matemáticas es necesario partir de un currículo que incorpore y tome en consideración tanto los contenidos como los procesos matemáticos. En su artículo *“Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil”*, 2012, corrobora que la matemática es saber hacer, que los contenidos y los procesos se interrelacionan, retroalimentan, y todos juntos forman el conjunto de conocimientos matemáticos. Reconoce que educar, en matemáticas, no es transmitir fórmulas y recetas, y que uno de los principales desafíos del futuro de esta ciencia sería el de la emotividad, donde los seres humanos se sientan satisfechos haciendo matemáticas y se adquiera la capacidad para transferir la ilusión por el descubrimiento.

Con referencia a las producciones audiovisuales se analizó el documental titulado *“Matemáticas para la vida real”*, 2019, que surgió como iniciativa de Aprendamos juntos del Banco BBVA., en donde el doctor en matemáticas y profesor en la Universidad de Buenos Aires, Adrián Paenza logró despertar gran curiosidad, al presentar la oportunidad de desafiar la imaginación para enseñar matemáticas para la vida real, partiendo de las infinitas respuestas y soluciones que se pueden dar en los procesos de enseñanza de la matemática.

Este audiovisual demuestra que el hecho de jugar con la imaginación en el momento de resolver diferentes ejercicios matemáticos, hace que los seres humanos desarrollen una destreza matemática lo cual se relaciona directamente con una mejor salud emocional, en la medida que potencia el autocontrol y una adecuada regulación sobre sus emociones, y permite, encontrar infinitud de soluciones a un problema matemático dado (y la posibilidad de usarlas en la vida real).

8. Marco de Referencia

8.1 Marco Pedagógico

En este apartado se encontrarán diversos referentes pedagógicos que han abordado las repercusiones de la educación emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje, partiendo desde el reconocimiento de cómo se han configurado las emociones en la escuela hasta cómo deberían estas ser desarrolladas a través de la educación emocional.

Resulta importante comenzar desde la comprensión cómo las emociones han sido invisibilizadas en el proceso educativo, puesto que, será este el punto focal para determinar de qué manera estas ausencias han influenciado en la configuración del ser y el quehacer docente, el cual a su vez impacta directamente en los procesos de enseñanza.

8.1.1 *Las Emociones no se Escolarizan*

Es bien sabido que para la sociedad la escuela tiene la responsabilidad de formar para la vida y sus constantes demandas, por lo que el conocimiento disciplinar puede haber tomado mayor importancia que otros aspectos que socialmente no son tan legitimados, por lo que la escuela a partir de estas miradas sociales ha estado estableciendo algunos parámetros necesarios de aprendizaje y rutas a seguir para llegar a tales metas, no obstante, dentro de estos procesos de enseñanza y aprendizaje se ha dejado de lado el sujeto que aprende, sin reconocerlo en la mayoría de los casos como un sujeto de realidad y contexto, por lo que indiscutiblemente el ser y sentir del estudiante estará involucrado en estas rutas de construcción de conocimiento.

Sin embargo, se debe aclarar que las emociones no podrían escolarizar debido a que todas estas, junto con los sentimientos e intereses que cada sujeto posee, juegan de manera interrelacionada tanto en todos los procesos de enseñanza y aprendizaje, como en las

situaciones cotidianas de la vida; por lo que al encasillar estas formas de ser y sentir de las y los sujetos, se coarta el valor que tienen estas de transformar y dinamizar la construcción de conocimiento significativo y con sentido.

De igual forma, es necesario reconocer que no hay que confundir educación con escolarización. La escolarización es lo que se hace en los centros de educación infantil, primaria y secundaria, es decir, equivale a la educación formal. Pero la educación es un concepto mucho más amplio y complejo que se refiere a aquellos procesos de aprendizaje en cualquier contexto, que involucren, por lo tanto, la escolarización, la educación en la familia, la formación en las organizaciones y la educación continua a lo largo de la vida. Es así como, en palabras de Alsina (2009), “el aprendizaje se ubica en el campo de un sistema educativo amplio, flexible e integrado, en una estructura en la que se prepare a la humanidad para el cambio y dinamismo de la vida, condición propia de esta época” (p. 105).

Es necesario reflexionar sobre los posibles efectos que se generan cuando la escuela se centra únicamente en escolarizar el saber ser en la infancia, puesto que, cuando esta se enfoca en el aspecto académico y deja de lado el desarrollo como sujetos, se aumentarán inevitablemente los riesgos de caer en el abismo de la frustración y la desmotivación temprana, debido a que las y los niños perderán todo interés por conocer y explorar el mundo que les rodea, lo cual ocurrirá en el momento en el que la escuela orilla la construcción de pensamiento y conocimiento a disciplinas y ejes temáticos a evaluar; por lo que será necesario hablar de procesos educativos y no escolarizados con relación al saber ser de las y los sujetos que aprenden.

Todo proceso educativo involucra el proceso humano, el cual está relacionado con la vida afectiva, por tanto, las y los maestros influyen con o sin intención, en las dimensiones personales y relacionales de sus estudiantes, dentro de los procesos de construcción de

conocimiento (Bisquerra, 2005). Por lo que se puede comprender así que las emociones, los intereses y angustias que presentan los y las estudiantes de ninguna forma se pueden escolarizar, pero sí en gran parte pueden ser educadas.

8.1.2 Competencias Emocionales

La competencia emocional es un complejo entramado de procesos que afectan directamente la relación maestro-estudiante-conocimiento, por ende, se debe ser consciente de cómo generar estos procesos en el aula, de tal forma que se posibiliten las mejores experiencias de aprendizaje posibles; puesto que al estar relacionadas cada competencia, se afectan directamente la una con la otra, por lo que pensar un proceso integral de formación supone que cada competencia emocional tenga un lugar en el sujeto, pero sobre todo que estas puedan complementarse y no competir entre sí.

Es así como las competencias emocionales se configuran como un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes determinantes para la comprensión del conocimiento y la vida diaria, que involucran un saber ser, un saber hacer y un saber estar, implicando de esta manera una regulación y puesta en práctica de los fenómenos emocionales, siendo así la finalidad de estas competencias, orientar, aportar y promover el bienestar personal y social. (Bisquerra y Pérez, 2007)

De esta manera hablar de competencias emocionales desde la construcción de estos saberes (saber ser, saber hacer y saber estar) tendrá un trasfondo en cuanto a que no solo será necesaria su aplicación en el aula y en la construcción del conocimiento, sino que será necesario un arduo proceso de comprensión, formación y reflexión por parte de las y los maestros, de tal manera que estas competencias no se conviertan en requerimientos a evaluar, sino en procesos continuos, permanentes y significativos necesarios de potenciar durante toda la vida.

Por consiguiente, la escuela deberá afrontar el reto de asumir la formación emocional con la misma relevancia que la formación académica, buscando que tanto sus maestros como sus estudiantes cuenten las herramientas necesarias y suficientes para responder a las necesidades de la actual sociedad desde una postura lo más íntegra posible.

Con relación a esto se debe entender que el desafío no es sencillo para los y las maestras que están interesados en fortalecer estas competencias con sus estudiantes, puesto que según Pérez (2019) “la adquisición y utilización de competencias apropiadas en el momento oportuno no es comparable con el aprendizaje de conocimientos, conceptos o procedimientos, sino que implica una complejidad mucho mayor” (p. 29).

Esta complejidad se debe al hecho de que estos procesos de comprensión con respecto a las competencias emocionales, se inician tempranamente, en los primeros años de vida de los niños y las niñas, pero a su vez ellos atraviesan por otros momentos del desarrollo que dificultan de cierta manera la puesta en práctica de dichas competencias al momento de aprender, por lo que cada competencia emocional tendrá que ser interiorizada con la práctica diaria de esta, teniendo en cuenta las realidades, los temores, los conflictos y las personalidades que configuran a cada niño y niña, comprendiendo así que de ninguna manera habrá una linealidad en estos procesos emocionales.

8.1.2.1 Competencias Emocionales en la Educación Inicial.

Con respecto a esto, Gallardo (2007) sostiene que, durante el tramo educativo de los tres a los seis años, los niños van consolidando progresivamente su adaptación a la escuela, su control emocional y afectividad general, su carácter y personalidad, su conocimiento inter e intrapersonal, su proceso de socialización y sus intereses; de allí los constantes cambios y la tendencia al temor, el cansancio y la irritabilidad.

Por tal motivo, el aprender a vivir, a ser, a pensar, a conocer y a actuar desde los procesos de aprendizaje dados en el aula, conlleva conocer cuáles son las competencias emocionales vitales para cultivar en los primeros grados de básica primaria; aclarando que, así como en el aspecto académico estas competencias conllevan en los estudiantes momentos avances y retrocesos.

Desde esta perspectiva, y a partir de la revisión de los estudios citados, y concibiendo la competencia emocional como la capacidad de movilizar adecuadamente el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con un cierto nivel de calidad, resulta necesario comprender cuales con las competencias a fortalecer en cada sujeto.

Es así como Bisquerra (2018) plantea unas competencias emocionales que han de ser retomados por la escuela durante los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Conciencia emocional

Es la capacidad que tienen los sujetos para tomar conciencia de las propias emociones y de las emociones de los demás incluyendo la habilidad para captar el clima emocional de un contexto determinado.

- Regulación emocional

Es la capacidad que tienen los sujetos de manejar las emociones de forma apropiada es una gestión emocional en la que se puede tomar conciencia de la relación entre emoción cognición y comportamiento de tal manera que se puedan tener buenas estrategias para poder afrontar las diferentes situaciones en los procesos de aprendizaje, lo cual permite potenciar esa capacidad de autogenerarse emocional y positivamente.

- Autonomía emocional

Se entiende como un concepto bastante grande en la que se pueden incluir características y elementos relacionados con la autogestión personal en las que se encuentran la autoestima, la actitud positiva ante la vida, la responsabilidad, la capacidad para analizar críticamente las normas sociales, la capacidad para buscar ayuda y los recursos, así como la autoeficacia emocional.

- Competencias sociales

Se refieren a la capacidad de los sujetos para mantener buenas relaciones con otras personas, esto implica directamente dominar las habilidades sociales básicas en cuanto a la comunicación efectiva, el respeto y las actitudes asertivas.

- Competencias para la vida y el bienestar

Es la capacidad para adoptar comportamientos apropiados, conscientes y responsables para enfrentar de una forma satisfactoria los desafíos diarios de la vida sean de carácter profesional, familiar, social y de tiempo libre; son las competencias para la vida que permiten organizar la de una forma sana y equilibrada facilitando experiencias de satisfacción y bienestar.

Por todo lo anterior se puede concluir que desde estas competencias es posible considerar en un futuro prácticas de aprendizaje que tengan en cuenta el clima emocional que conlleva cada una de estas experiencias, puesto que, las emociones incitan acciones, son las que hacen que se quiera descubrir, sentir interés y deseo por algo, es por ello, se debe reconocer la importancia de no desligar la vida intelectual de la vida emocional.

Es así como, estas competencias anteriormente mencionadas posibilitaran que los y las estudiantes comprendan el clima emocional que se presenta en el aula, tanto interiormente (autoconciencia emocional) como el de sus compañeros (empatía), dando paso así a relaciones

inter e intrapersonales más sanas. No obstante, las competencias emocionales deberán ser abordadas independientemente del campo de saber.

Es así como en este punto viene a jugar una nueva comprensión de los climas emocionales, de su impacto en las relaciones con los otros y de su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, denominada educación emocional.

8.1.3 La Educación Emocional como un Tejido en la Escuela

La escuela está convocada a resignificar para afrontar la transformación de la sociedad, y como lo plantea la educación emocional es una de las innovaciones pedagógicas que responde a las nuevas necesidades sociales, desarrollando competencias para la vida. (Bisquerra, 2009)

De esta manera la educación emocional viene a asumir esos vacíos que la educación formal ha naturalizado al desligarse de los fenómenos emocionales característicos de todos los sujetos. Cabe mencionar que la educación emocional es considerada como innovación pedagógica no porque sea de años recientes, sino porque viene a transformar la estructura en los procesos de enseñanza y aprendizaje, otorgarle prioridad a una verdadera formación integral que establezca relaciones entre el sujeto que aprende, la dimensión afectiva, emocional y social; el conocimiento y la realidad; por lo que bajo ninguna circunstancia este proceso de formación podrá ser considerado como algo estático y generalizado.

Por tanto, la educación emocional es un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales desde los primeros grados hasta la educación superior (Bisquerra, 2000). Es así como, la educación emocional pretende dar respuesta a un conjunto de necesidades sociales que no quedan suficientemente atendidas en la educación formal.

Pocas veces la escuela se ha preguntado qué necesita la persona que viene a una escuela a aprender, por lo que aspectos como la vida y los conflictos emocionales tienden a pasar a un segundo plano; sin embargo, es en esta mirada diferente de educar en donde tanto la escuela, como las y los docentes, y las y los estudiantes tienen derecho a cuestionarse qué aprenden, cómo aprenden, para qué aprenden. Son precisamente estas preguntas las que le dan cabida a todo el clima emocional, contexto y realidad de todos los sujetos que participan en el proceso de construcción del conocimiento.

Así pues, la escuela se puede configurar como un escenario de reconocimiento, interacción y comprensión, en donde se es consciente de que los seres humanos se encuentran cargados de emociones, sensaciones y sentimientos; y que todos estos aspectos que conforman a los sujetos no tienen por qué entrar en discusión con el conocimiento.

Por consiguiente son estos elementos los que hacen que las interacciones que se generan en el aula tengan una carga para la construcción social o la destrucción de dichos procesos de aprendizaje e interacción con el otro, puesto que como lo sostiene Goleman (1995) todas las emociones son, en esencia, impulsos que nos llevan a actuar, y son catalogados como programas de reacción automática con los que ha sido dotada la humanidad por la evolución, lo cual incide en los procesos de enseñanza de la escuela, junto a las relaciones interpersonales por los cuales se ven atravesados los niños y las niñas en el día a día, puesto que el docente en su diario quehacer, a la hora de enseñar y los estudiantes a la hora de aprender, enfrentan una diversidad de impulsos emocionales que surgen como resultado de experiencias vividas durante los procesos de enseñanza y aprendizaje, de tal manera que responden a esos impulsos con las competencias con las que han sido educados.

8.1.4 Educación Emocional y Matemática

De ahí que, sea necesario destacar la importancia de estudiar los procesos de educación emocional a la hora de la enseñanza de la matemática escolar, puesto que el fin de la educación es un aprendizaje para la vida, y ¿que implica enseñar desde una postura de un aprendizaje para la vida? El acto de enseñanza está mediado por impulsos emocionales, experiencias y realidades, en donde el docente debe saber cómo mediar afrontar dichos momentos de enseñanza, lo cual evidenciará una forma saludable de educación emocional, que a su vez permitirá unas mejores relaciones en el entorno educativo en el que se encuentra el docente con los estudiantes propiciando un aprendizaje significativo para la vida

Tal como lo afirma Pérez (2019) la educación debe preparar para la vida y trabajar a favor de la importancia de promover, difundir y desarrollar la educación emocional como innovación psicopedagógica. Puesto que esta posibilitará que cada sujeto esté en la capacidad para afrontar mejor los retos que se plantean en la vida cotidiana.

Los maestros a cargo tienen que comprometerse con la fomentación de las competencias emocionales, de manera tal que los estudiantes reconozcan aquellos impulsos emocionales como espacios para encontrar el significado del conocimiento para la vida junto a su utilidad.

8.2 Marco Matemático

Este apartado pretende dar cuenta del significado de los principales descriptores básicos del dominio afectivo: componentes que juegan un papel fundamental en la enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar, algunos de ellos fuertemente arraigados en el sujeto y difícilmente desplazables por la instrucción. Referentes que sirven de apoyo en el proceso de investigación y ponen de manifiesto la influencia que ejerce la afectividad.

8.2.1 La Matemática como Producto Social

La enseñanza y el aprendizaje de la matemática como un producto social, se constituye como un proceso continuo que trae consigo el “saber”, como el “ser”, por lo que se concibe según Radford (1997) de manera coherente pues el objetivo de la educación matemática se establece en un esfuerzo político, social histórico y cultural, y a su vez, se dirige a la creación de sujetos reflexivos y éticos que se sitúan en prácticas matemáticas constituidas histórica y culturalmente en la que reflexionan críticamente sobre las nuevas posibilidades de acción y pensamiento. Pues su esmero no se centra únicamente en el contenido matemático lo cual Radford (1997) denomina “la dimensión del saber” puesto que también está el ser que según el autor se define como la “dimensión del sujeto”, ya que su aporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática se enfocan en lo que se mencionó al inicio en como un desarrollo continuo entre el saber y del ser.

Así, el saber se define como un “sistema de sistemas”, que involucra procesos en los que la corporeidad y la sensibilidad a materiales de acción y reflexión están constituidos histórica y culturalmente. Esto quiere decir que los seres humanos al nacer nos encontramos con un mundo ya construido en el que hay sistemas con maneras de pensar y concebir el mundo desde lo científico, legal y claramente desde lo matemático entre otros. Por lo tanto, ese saber ya existía en el momento del nacimiento de los sujetos el cual está en constante transformación y movimiento en cada cultura por la constante actividad humana.

Asimismo, en el saber Radford (1997) planteó ir más allá de las teorías constructivistas en donde el aprendizaje se define como las acciones propias de los estudiantes en donde ellos son constructores de su propio conocimiento, pero resaltando así un rol individualista, que invisibiliza el gran valor que tiene consigo el saber y el aprendizaje como proceso histórico-cultural; puesto que, estos poseen una “enculturación” y una “internalización” que debe posibilitar un aprendizaje menos operativo e individualista, por el contrario desde una

perspectiva educativa la “enculturación” y la “internalización” deben trabajar el pensamiento desde una práctica social y cultural en la que los sujetos se desafíen en el desarrollo de habilidades que potencien aprendizajes activos en los que observen, participen y reflexionen para problematizar la educación matemática como un constructo de la humanidad. Pues el saber es algo que está en cada cultura y que el ser humano encuentra en el transcurso de su vida dependiendo de las relaciones que le posibiliten las redes culturales, históricas, políticas y sociales de acceso al saber que se encuentran en cada una de las sociedades.

Ahora bien, el “ser”, que en palabras de este autor es la “dimensión del sujeto”, está conformada por un componente emocional la cual se destaca por configurarse como una de las partes fundamentales del aprendizaje, pues el cuerpo y el pensamiento son en palabras de Spinoza (1989, citado por Radford, 1997) “una y la misma cosa” es decir, las emociones son una parte “omnipresente” del pensamiento y de la acción que constituyen la naturaleza del ser humano, por lo tanto los procesos de enseñanza en la escuela están relacionados directamente con las emociones pues al estar en la naturaleza de los humanos significa que en el proceso de construcción de conocimiento cultural y social hacen parte del sentir y el pensar las cuales determinan un actuar en los sujetos en cada cultura y sociedad, tal como lo menciona Radford (2015) “es el trabajo de la cultura el que instituye las emociones. La implicación educativa es que, en lugar de ser un esfuerzo puramente mental, el aprendizaje reposa en emociones y afecto en maneras que nos afectan profundamente como individuos” p. (11)

Por lo tanto, los procesos de enseñanza de la matemática no solo producen saberes, sino que también se presentan subjetividades, pues los sujetos están inmersos en un contexto histórico y cultural en constante cambio lo cual produce que estos reaccionen continuamente a estos cambios de forma emocional e intelectual en donde cada uno de estos interviene, cuestiona, valora, compara, transforma y toma decisiones en las que diversas emociones les permite problematizar y romper con tradiciones para posibilitar la creación de nuevas a través

de las actividades del aula, pues en estas los estudiantes ocupan un espacio en el mundo social en donde docentes y estudiantes están en una constante fabricación de subjetividades que están transformándose siempre y son interminables, así como lo afirma Radford (1997).

“[...] tanto los estudiantes como los profesores son considerados como subjetividades en fabricación, apertura hacia el mundo. Profesores y estudiantes son conceptualizados como proyectos de vida inacabados e inacabables, en continua transformación, en busca de sí mismos, comprometidos juntos en el mismo esfuerzo en el que sufren, luchan, se afirman y encuentran juntos plena realización” p. (12)

Como se ha mostrado el profesor en las actividades de aula no es solamente el poseedor de saberes, sino que ayuda a configurar estrategias de aprendizaje a sus estudiantes, y los estudiantes no son pasivos, pues tienen un fin común en la producción de nuevo conocimiento desde una labor conjunta. Es así como se establece una labor conjunta entre las subjetividades y la cognición, en donde los sujetos están en constante movimiento, acción y pasión en cada actividad de clase.

Tal como lo afirma Radford (2009) “La idea de la actividad en el aula como labor conjunta nos ofrece una alternativa para pensar en nuevas formas histórico-culturales no alienantes de enseñanza y aprendizaje” p. (14) en consecuencia se producen nuevas formas de saberes en los salones junto a nuevas formas de colaboración humana, en donde la educación matemática tiene como objetivo un esfuerzo político, histórico, social y cultural que se dirige a la creación de subjetividades reflexivas que se apoderan críticamente de las prácticas matemáticas constituidas en la historia y se producen nuevas posibilidades de acción y pensamiento en la vida concreta de individuos de carne y hueso, que en palabras de Radford (2013) “individuos que respiran, sudan, sufren y gozan” siendo así, las capacidades humanas de la dimensión emocional como el amor, la cooperación y la solidaridad, la constante de todos

los individuos sociales que posibilitan las relaciones de los sujetos en los diversos contextos históricos, sociales y culturales llevando al buen vivir, a la problematización, transformación y goce de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática en la escuela.

8.2.2 Dimensión Afectiva, Emocional y Social

Desestimar la influencia de los factores afectivos y emocionales en el proceso educativo ha sido un común denominador, sin embargo, con el transcurso del tiempo, diferentes autores han distinguido el papel fundamental que los afectos y las emociones ejercen en el ámbito académico, social y personal.

La acogida del enfoque socio-constructivista puso de manifiesto que el aprendizaje se ve facilitado por las relaciones interpersonales positivas y que los escolares traen al proceso de aprendizaje marcos de referencia como producto de sus experiencias previas, entornos, intereses, creencias y formas de pensar. Lo que el sujeto siente, percibe, cree y su actuación repercute directamente en el proceso. Las expectativas, creencias y actitudes del maestro respecto a la disciplina, también desempeñan un importante papel en los métodos de enseñanza que utiliza y desde luego en la dimensión afectiva de sus estudiantes. Aquel conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas configura ideas o formas de las matemáticas en la mente de los estudiantes, señalan Gil et al. (2005).

Por lo que, el aprendizaje de esta ciencia debe estar relacionado con el desarrollo de actitudes positivas hacia el conocimiento, estas como un factor movilizador en el estudiante; el educador debe, en palabras de Gómez (2000), ser consciente de que su actividad emocional funciona como un mecanismo de control personal en sus relaciones con los otros. A saber, el profesor es un modelo de valores, comportamientos y actitudes, un otro significativo, que moviliza experiencias subjetivas que suponen juicios evaluativos.

Gómez (2000) define el término dimensión afectiva como “un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición” (p. 22).

8.2.3 ¿Qué es el Dominio Afectivo en Matemáticas?

McLeod (1989), se refiere al dominio afectivo como “un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo), que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición, e incluye como componentes específicos de este dominio las actitudes, creencias y emociones” (p. 245).

Lafortune y Saint-Pierre (1994), afirman que el dominio afectivo es una categoría general donde sus componentes sirven para comprender y definir el dominio. Los componentes son: las actitudes y los valores, el comportamiento moral y ético, el desarrollo personal, las emociones (entre las cuales sitúan la ansiedad) y los sentimientos, el desarrollo social, la motivación y, finalmente, la atribución. (p. 45)

Gómez (1997) añade en su definición, en función de la concepción de dimensión afectiva que expone McLeod (1992), que no sólo se consideran los sentimientos y las emociones como descriptores básicos, sino también las creencias, actitudes, valores y apreciaciones.

8.2.3.1 Descriptores Básicos desde Distintos Planteamientos.

Categorías que determinan la dimensión afectiva y emocional del estudiante:

8.2.3.1.1 Creencias.

Las creencias matemáticas, señala Gil et al. (2005), son uno de los componentes del conocimiento subjetivo implícito del sujeto basado en la experiencia sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje. Esto es, las creencias se definen en términos de experiencias y conocimientos subjetivos del maestro y estudiante.

Dicho conocimiento subjetivo leído desde los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar resulta determinante en la construcción de saber e incide en las experiencias pedagógicas que se preponen-desarrollan.

- Creencias de los estudiantes en relación con las matemáticas

Son aquellas creencias que tienen una fuerte carga efectiva e incluyen, plantea Gómez (1997), creencias relativas al autoconcepto, a la confianza, a la atribución causal del éxito y fracaso escolar, aspectos que determinan la dimensión afectiva y emocional del aprendizaje escolar.

Para McLeod (1989), como se citó en Gil et al. (2005), tienen una estrecha relación con las emociones, actitudes, atribuciones, motivaciones y expectativas personales.

En su estudio sobre la influencia de los afectos en la Educación Matemática, distingue cuatro ejes con respecto a las creencias, dos de ellos diferentes a los que se han mencionado anteriormente.

- Creencias acerca de la enseñanza de las matemáticas

Son estas creencias, impulsadas socialmente, las que han marcado las pautas de los maestros de primaria, al momento de enseñar la matemática escolar, que incide en los contenidos movilizados en el aula y en su selección, y estimulan las representaciones que son configuradas, transformadas y acentuadas dentro de sus experiencias. En consecuencia, funcionan como principios rectores, sustentados en sistemas de creencias, que interfieren en el afecto hacia la matemática.

Corresponden, también, a la percepción que tiene los educandos respecto a la forma adecuada de enseñar determinado campo del saber.

- Creencias suscitadas por el contexto social

Dichas creencias hacen referencia al contexto en el que se desarrolla el acto educativo y de cierta forma, involucra el clima emocional que se desarrolla en el aula. Es decir, estas creencias establecen unas miradas específicas con relación al proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar, por lo que dependiendo las características propias de dicho contexto se suelen elaborar imaginarios de lo que sería más pertinente enseñar y así mismo, cómo enseñar. Prácticamente, el contexto genera unas posturas de cómo construir conocimiento matemático dependiendo de la realidad de los y las estudiantes, en términos de didáctica, estrategias de aprendizaje y ambientes enriquecidos.

Adicionalmente, Gamboa (2014) postula que las creencias de los estudiantes en las matemática escolar están relacionadas con cuatro ejes: sobre sí mismo, sobre el entorno (papel que cree jugar o desempeñar ante su profesor, compañeros, entre otros), sobre el problema (si es capaz de resolverlo y la reglas para hacerlo) y sobre las Matemáticas.

Por último, las creencias que un profesor de básica primaria ha elaborado y reconstruido sobre la enseñanza y el aprendizaje de la matemática escolar y lo que un profesor conoce del contenido, métodos y materiales disponibles para enseñar la matemática escolar influye en sus decisiones relativas a la instrucción y en los procesos del sujeto que aprende. (Gamboa, 2016)

8.2.3.1.2 Actitudes.

Son predisposiciones evaluativas argumenta Gil et al. (2005), que determinan las intenciones personales e interfiere en el comportamiento. Su formación, por lo tanto, hace alusión a tres factores: cognitivo (creencias inherentes a dicha actitud), afectivo (sentimientos de aceptación o rechazo) e intencional-predisposición (conducta).

En lo que respecta al profesorado, sus actitudes hacia las matemáticas están relacionadas con las estrategias de enseñanza que desarrolla, en otras palabras, están condicionadas por la visión que tienen acerca de esta disciplina y son un indicativo de cómo los estados emocionales

pueden favorecer la integración de la información y de las experiencias o, por el contrario, limitar severamente la capacidad de aprendizaje en los sujetos.

La profundidad del conocimiento matemático y las percepciones sobre la habilidad matemática, para Benken (2005), influyen su idea o representación sobre lo que significa aprender y hacer Matemáticas e impactan en sus prácticas pedagógicas.

Citando a Gómez (2000), las actitudes de los educandos hacia las matemáticas se reflejan en la forma en que se acercan a las tareas y en la inclinación que demuestren al exponer sus propias ideas. Por lo que están determinadas por las características personales del escolar, vinculadas con su autoimagen académica y la motivación de logro, condicionando su posicionamiento hacia determinados espacios académicos.

8.2.3.1.3 Emociones.

Siguiendo a Gil et al. (2005) son respuestas organizadas que trascienden los límites de los sistemas psicológicos, incluyendo lo fisiológico, cognitivo, motivacional y el sistema experiencial. Surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa para el sujeto. (p. 23)

Por lo que se estima, que la clase de valoraciones relacionadas con el acto emocional sigue al acontecimiento de alguna percepción o discrepancia cognitiva en la que las experiencias del individuo se infringen. Gil et al. (2005) sostienen, que tales expectativas son expresiones de las creencias de los estudiantes sobre la naturaleza de la actividad matemática, de sí mismos y acerca de su rol en la interacción dentro del aula.

De donde se infiere que las creencias de los alumnos, como aspectos cruciales en la estructuración de la realidad social del aula, donde se enseña y aprende, hacen derivar el significado de los actos emocionales (Gómez, 1997).

Para Gómez (2000), como se citó en Gil et al. (2005), “las emociones son respuestas afectivas fuertes que no son sólo automáticas o consecuencias de activaciones fisiológicas, sino que serían el resultado complejo del aprendizaje, de la influencia social y de la interpretación” (p. 23).

9. Metodología

Esta investigación fue de tipo cualitativa de corte analítico pues pretendió conocer y reflexionar profundamente sobre actividades humanas en las que se desarrollan actividades como la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Nuestra metodología se sustenta en el estudio cualitativo en dónde se resaltó la interpretación holística y fenomenológica de los seres humanos que realizan el acto educativo.

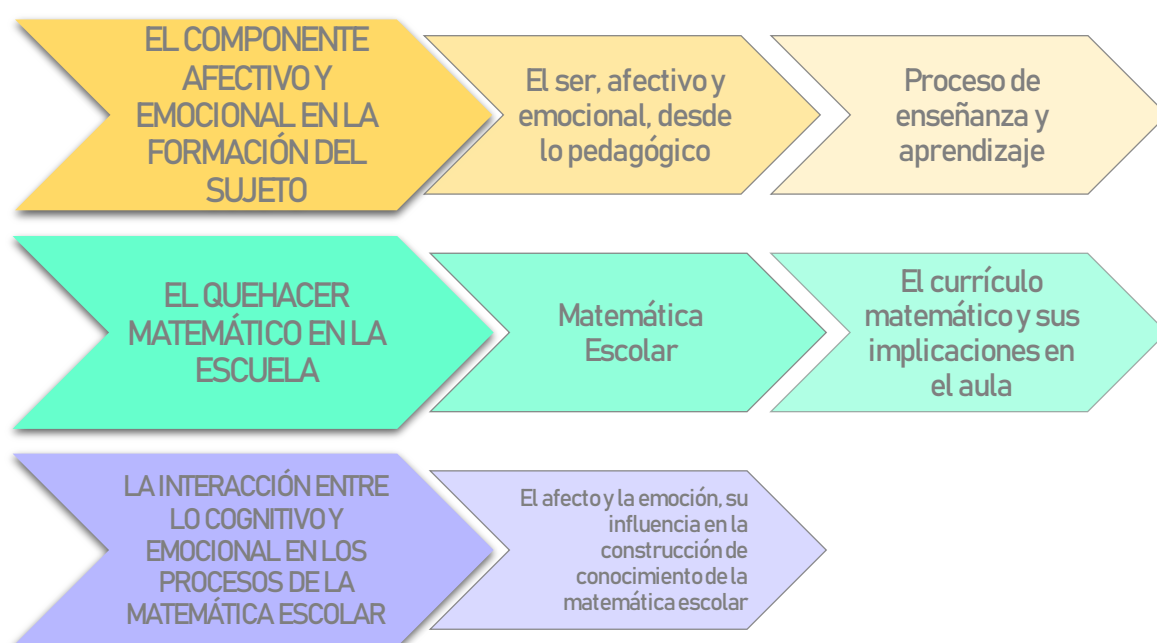
Desde este acercamiento se propuso brindar una mirada reflexiva en torno a cómo afecta el componente afectivo y emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de tal forma, que esta investigación posibilite en un futuro cercano el desarrollo emocional como un principio fundamental de formación del ser humano.

Al ser una investigación cualitativa de carácter analítico se partió de tres instrumentos de recolección de la información: entrevistas semiestructuradas, revisión documental y diarios de campo; en un primer lugar, con respecto a las entrevistas, fueron realizadas a 5 maestros de la I.E.D. Ciudadela Educativa de Bosa de grado primero, las cuales constan de quince preguntas divididas en tres apartados: Percepción, Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática las Emociones y su impacto en la clase de Matemáticas, éstas se realizaron por medio de la plataforma de TEAMS en distintas sesiones con cada maestro. (Revisar Anexo 3). En segundo lugar, se encuentran las matrices de revisión documental orientadas desde los principales autores que sustentan la presente investigación como lo son Gómez, I., Bisquerra,

R. Gamboa, R. y Radford, L. (Revisar anexo 1); y, en tercer lugar, para los diarios de campo, se tuvieron en cuenta nueve diarios de campo de dos maestras en formación que acompañaron por un año los grados primero (Revisar anexo 2); los cuales tuvieron como fin posibilitarles a las investigadoras la recolección de los argumentos necesarios para su posterior interpretación, lo cual se realizó a través de un proceso de triangulación.

9.1 Triangulación

Figura 1 Categorías de Investigación [Fuente propia]



Según Benavides y Restrepo (2005) la triangulación es una herramienta enriquecedora que le confiere a un estudio rigor, profundidad, complejidad y permite dar grados variables de consistencia a los hallazgos. Al utilizar en la triangulación diferentes métodos se busca analizar un mismo fenómeno a través de diversos acercamientos; a la vez permite reducir sesgos y aumentar la comprensión del fenómeno o situación a analizar. (p. 120)

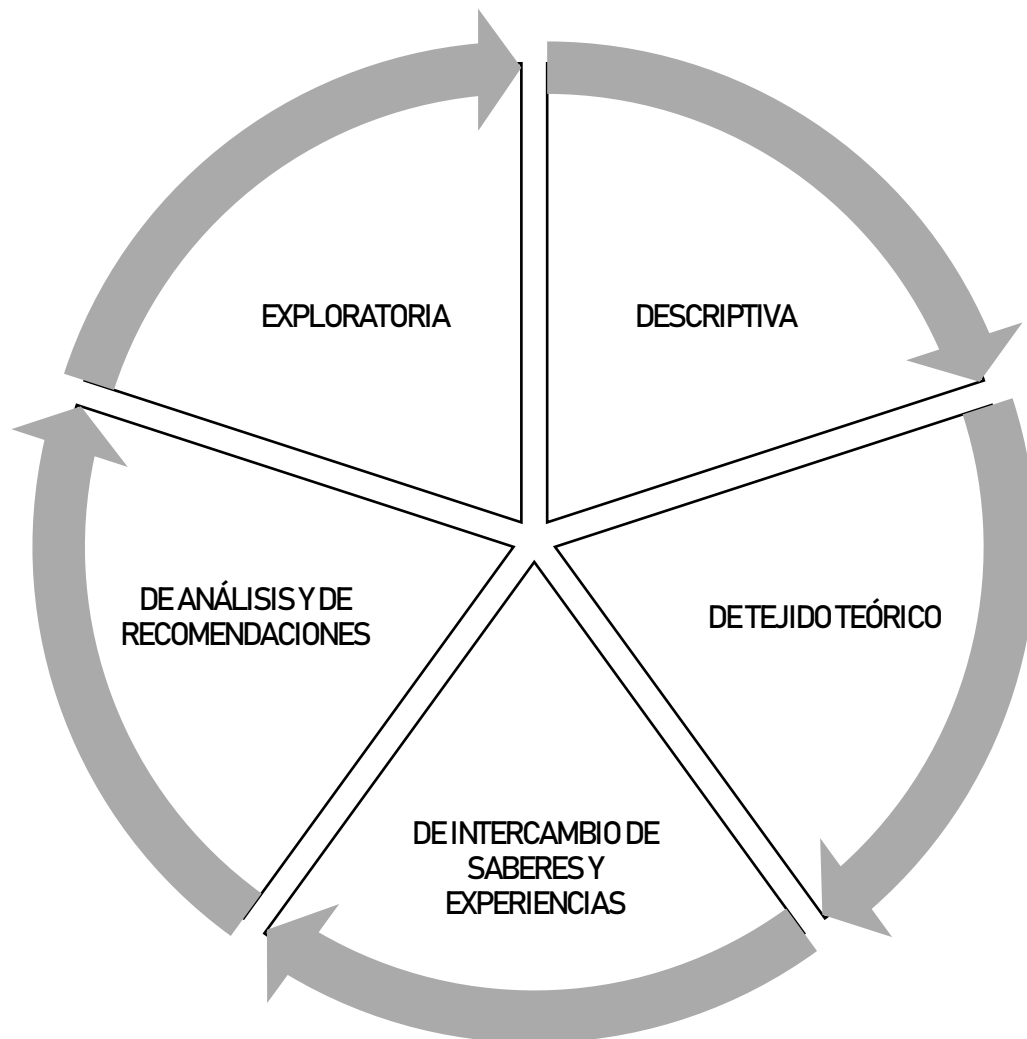
Por tal motivo, para esta investigación se recurrió a la triangulación como herramienta para la interpretación de los análisis propios de las maestras investigadoras, recogidos a través de los diarios de campo elaborados durante su práctica pedagógica con el grado primero, las

conceptualizaciones de los autores anteriormente mencionados y la información recopilada, por medio de las entrevistas semiestructuradas, a la luz de las categorías establecidas por las investigadoras. Es necesaria precisar que, en la indagación cualitativa se posee una mayor riqueza, amplitud y profundidad de datos, si estos provienen de diferentes actores del proceso, de distintas fuentes y de una mayor variedad de formas de recolección, es decir, al utilizar en la triangulación diferentes métodos se busca analizar un mismo fenómeno a través de diversos acercamientos.

Es así, que para la organización de la información de estos tres instrumentos se hizo necesario la construcción de matrices en Excel (revisar anexo 4), de tal manera, que dependiendo la clase de información, aportes o conceptualizaciones se lograron organizar según la categoría a la que pertenezcan, aclarando que como el objetivo es generar interrelaciones entre los tres instrumentos se podrán evidenciar algunos aportes semejantes en las tres categorías, desarrollados desde la particularidad de la categoría en la que se encuentren.

9.2 Fases

Figura 2 Fases de la Investigación [Fuente propia]



9.2.1 Fase Exploratoria

En esta fase se presentaron varios momentos de análisis con relación a la situación a problematizar, partiendo desde los intereses propios hasta llegar a aquellas situaciones evidenciadas durante la práctica pedagógica que generaban inquietud frente a la forma en cómo se estaban desarrollando en el aula.

A partir de esto se logró delimitar los conceptos base de analizar, por lo que fue necesario que las maestras investigadoras se remitieran a las investigaciones realizadas anteriormente

con relación a la educación emocional y la enseñanza de las matemáticas, de igual forma, se realizaron revisiones documentales con el fin de establecer los posibles autores que servirían como sustento desde los dos conceptos base.

Es así como, para la organización de la información recopilada en la revisión documental se propuso la creación de matrices, las cuales posibilitaron generar conceptos específicos trabajados desde cada autor, de tal forma, que fueron surgiendo unas micro categorías, con relación al objeto de investigación. No obstante, fue con los constantes procesos de lectura y escritura que estas categorías se unificaron en tres macro categorías; la primera, la formación del sujeto desde un constructo emocional; la segunda, el quehacer matemático en la escuela y la tercera, la interacción entre lo cognitivo y lo emocional en los procesos de la matemática escolar.

Estas categorías se organizaron de esta manera, puesto que, para las maestras investigadoras resultó necesario comprender, en un primer lugar, cómo se configura y transforma el sujeto desde su dimensión emocional, para después analizar las construcciones sociales que se han tejido con respecto a la matemática y su implicación de dichas construcciones en el aula de clase, para así finalmente establecer relaciones de sentido entre el sujeto (que aprende y enseña), los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar y el componente emocional.

De este modo, en el equipo investigador surge la necesidad de confrontar los aportes de esa rigurosa revisión documental, diarios de campo de tipo reflexivo y las entrevistas de los maestros a partir de tres categorías que permitan visibilizar la influencia del componente afectivo y emocional en la enseñanza de la matemática escolar de grado primero.

Por ello, al tener presentes a los sujetos desde constructos de carácter sociocultural en los que construyen los diversos contextos que habitan, en las relaciones de sentires, narrativas y

experiencias que permiten la edificación de lo emocional, en dónde se evidencia la relación entre la razón y la emoción y surge la primera categoría.

Cabe señalar, que tal como se mencionó anteriormente en el contexto, la institución educativa en la que el equipo investigador realiza sus prácticas formativas y trabajo de grado, tienen seis principios fundamentales basados en el componente afectivo y emocional los cuales son de vital importancia para los procesos de enseñanza, de esta manera surgen el equipo investigador el interés de problematizar cómo se dan estos principios en la realidad del quehacer docente, aterrizándolo a la enseñanza de la matemática escolar de grado primero, en dónde jugó un papel importante esas construcciones de la práctica docente en relación a los saberes de la matemática escolar de allí surge la segunda categoría.

En el caso de la tercera categoría el equipo investigador problematiza esa vinculación de relaciones cognitivas y emocionales en los procesos de la matemática escolar, pues logran evidenciar desde sus experiencias socioculturales, pedagógicas y formativas dentro de la universidad como los docentes, estudiantes y contextos a través de estas construcciones sociales y culturales que se han edificado sobre la matemática escolar como que es muy difícil y que en esta solo se aplica lógica por mencionar algunas, han creado una brecha separando lo cognitivo de lo emocional, cuando estas dos hacen parte de un binomio que acompañan la enseñanza de la matemática escolar y son las que permiten darle un significado y sentido para la vida.

Es así como cada categoría se desarrolló desde una mirada en específico:

El componente afectivo y emocional en la formación del sujeto

La cual comprende todas aquellas concepciones y saberes, del maestro y de los estudiantes, configurados durante las experiencias pedagógicas, en donde la dimensión

emocional y social teje relaciones con las distintas maneras de enseñar y acercar a los estudiantes al conocimiento.

El quehacer matemático en la escuela

Comprende las construcciones en torno a la práctica docente y las concepciones que se construyen con relación a los saberes de la matemática escolar.

La interacción entre lo cognitivo y lo emocional en los procesos de la matemática escolar

Donde se vincula las relaciones que se construyen en la dimensión emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar, teniendo en cuenta la perspectiva cultural y social que se entreteje con los docentes, estudiantes y su contexto.

Cabe mencionar, que fue a través de la construcción de matrices por medio del cual se logró delimitar la mirada desde donde se quería desarrollar la investigación y por ende los autores que han trabajado en la misma línea de investigación.

9.2.2 Fase Descriptiva

En este momento de la investigación se realizó el planteamiento de la situación problema, pensándola desde el análisis e interpretación del problema mas no hacia el desarrollo de una propuesta pedagógica, por lo que se buscó dar un contexto general de la problemática, de tal forma que al finalizar la construcción de este apartado se llegara a delimitar puntualmente la problemática a investigar.

De allí que los objetivos planteados estén dados desde una mirada reflexiva en torno a comprender la manera en cómo la dimensión emocional afecta o influye en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar. Posteriormente, se elaboró la justificación

de la investigación, pensándola desde preguntas como, el para qué, el por qué y a quién podría beneficiar o impactar con esta investigación.

9.2.3 Fase de Construcción de Tejido Teórico

Se retomaron las investigaciones anteriores que guardaban relación con la problemática planteada, estableciendo contextos locales, nacionales e internacionales para su búsqueda y organización dentro de la investigación. En otro momento, se inició con la estructura del sustento teórico, desde dos miradas, en un primer lugar se situó lo emocional en lo pedagógico y en un segundo lugar, lo emocional con respecto a lo matemático. Cabe mencionar que, en dicho sustento teórico se construirán conexiones entre los autores trabajados, de tal forma, que se generan interrelaciones entre los conceptos y posturas que cada uno de ellos abordó y las tres macro categorías propuestas por las maestras investigadoras, en torno a la educación emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar.

Por otra parte, a lo largo de la construcción teórica se fue evidenciando una perspectiva cultural dentro de los procesos de construcción del conocimiento matemático escolar, por lo que en el transcurso de su desarrollo fue necesario retomar postulados de diversos autores estableciendo conexiones desde esta perspectiva social y cultural.

9.2.4 Fase de Intercambio de Saberes y Experiencias

En esta fase se dio paso a la aplicación de entrevistas semiestructuradas a algunos maestros que orientaban la clase de matemáticas de los primeros grados de básica primaria de la IED Ciudadela Educativa de Bosa, con el fin de recoger sus voces en torno a esta situación problema, para a partir de allí entablar conexiones con los referentes teóricos elegidos.

9.2.5 Fase de Análisis y Recomendaciones

Durante esta fase las maestras investigadoras realizaron la triangulación de la información a partir de la revisión documental, de los hallazgos obtenidos en las entrevistas y de las reflexiones elaboradas por las maestras investigadoras.

Finalmente se establecieron, las limitaciones y recomendaciones con relación a la presente investigación, con el fin de dejar aclaraciones para futuras investigaciones.

9.3 Instrumentos

9.3.1 Revisión Documental

Esta estrategia constituye el punto de inicio de toda investigación con lo cual se buscó abordar el tema o problema de estudio, puesto que, permite identificar las investigaciones elaboradas con anterioridad, las autorías y sus discusiones; delinear el objeto de estudio; construir premisas de partida; consolidar autores para elaborar una base teórica; rastrear preguntas y objetivos de investigación; observar las estéticas de los procedimientos; establecer semejanzas y diferencias entre los trabajos y las ideas del investigador; categorizar experiencias; distinguir los elementos más abordados con sus esquemas observacionales; y precisar ámbitos no explorados. (Valencia, 2016)

9.3.2 Entrevista Semiestructurada

Es flexible y abierta, en ella se procede, afirma Monje (2011) sin un concepto preconcebido del contenido o flujo de información que se desea obtener, aunque los objetivos de la investigación rigen los enunciados interrogativos. El contenido, orden, profundidad y formulación se hallan sujetos al criterio del sujeto que investiga.

Dichas entrevistas se llevaron a cabo mediante conversaciones y en medios virtuales. Su objetivo es captar la percepción del entrevistado, sin imponer la opinión del investigador. Si

bien el investigador, sobre la base del problema, los objetivos y las variables, elabora las preguntas antes de realizar la entrevista, modifica el orden, la forma de encauzar las preguntas o su formulación para adaptarlas a las diversas situaciones y características particulares de los sujetos de estudio. (Monje, 2011, p. 149)

De esta manera, se tuvieron en cuenta las voces de algunos maestros de la Institución Educativa Distrital Ciudadela Colsubsidio de Bosa de los primeros grados de básica primaria, a través de la realización de entrevistas semiestructuradas, con el fin de que las docentes en formación e investigadoras evidencian por medio ellas de qué manera influye la educación emocional en los diversos procesos de enseñanza de la matemática escolar.

Durante los apartados posteriores se usará la abreviatura Ent., para las entrevistas, en el caso de los profesores se organizaron como Prof.1 (dependiendo del profesor entrevistado), para la pregunta formulada se utiliza P., y con respecto a los diarios de campo se recurrirá a D.1 (según el número al que corresponde el diario de campo).

9.3.3 *Diarios de Campo*

El diario de campo pedagógico es considerado como una herramienta con un gran potencial para los maestros, no sólo como una oportunidad de escritura ni como narración anecdótica de lo que sucede en el aula, sino también como elemento de reflexión para la investigación.

El diario pedagógico se concibe como un texto escrito que registra experiencias, sin embargo, adquiere un sentido de carácter más epistemológico que narrativo, en la medida, en que no se limita a la narración de anécdotas, sino que éstas tienen un sustento pedagógico originado en los procesos de observación cualificada, realizada por los maestros, en determinado momento, los cuales dan lugar a prácticas pedagógicas que transformen, fortalezcan y reconstruyan el proceso educativo. Por lo cual, a su vez puede convertirse en un

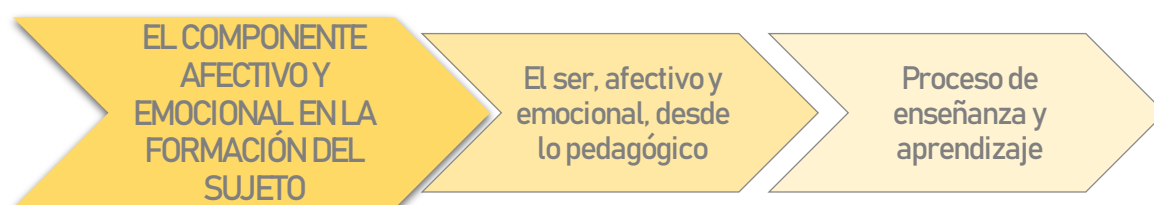
modelo de evaluación progresiva de procesos educativos en donde el maestro, el conocimiento y el estudiante están en constante crecimiento (Monsalve & Pérez, 2012).

10. Análisis

El presente apartado desarrolla, como se mencionó en la metodología, el análisis construido a partir de las tres categorías de investigación; en ese orden se exponen los hallazgos encontrados y las reflexiones que suscitan, teniendo como punto de referencia la pregunta problematizadora.

10.1 El Componente Afectivo y Emocional en la Formación del Sujeto

Figura 3 Esquema, Categoría de Investigación 1 [Fuente propia]



Las narrativas y reflexiones que se entretajan, en medio de las entrevistas, son el punto de partida de las interpretaciones. Desde una aproximación comprensiva de los sentidos configurados por los maestros y, la premisa de que los procesos cognitivos son un binomio, la cognición y la emoción van juntas, se procede con el análisis.

El componente afectivo y emocional nos adentra en la compleja correlación entre razón y emoción como un todo dialéctico, en tanto, codifica información significativa acerca del contexto sociocultural y de las configuraciones cognoscitivas-afectivas de los individuos: el hecho de sentir, pensar y decir, señala Gómez (2011), es un trabajo conjunto del cerebro emocional y del racional.

A saber, el ejercicio racional está inmerso en un cúmulo de afectos, emociones, creencias y valores, que revelan la actuación ante las matemáticas, los educandos, el profesor que las enseña, las situaciones de aprendizaje en las que se desarrollan y la escuela.

Ahora bien, el niño es una totalidad integrada: compuesta de materia, cuerpo, mente, alma y espíritu; toda situación educativa le afecta en su unidad como persona. La médula del desarrollo humano debe ser el sujeto e intrínsecamente, el perfeccionamiento de sus aptitudes.

En vista de que los diferentes factores que conforman el componente afectivo y emocional operan como reguladores de los pensamientos, característica que incide en el modo de estructurar y utilizar el pensamiento, el maestro ha de encontrar los modos de atender las necesidades y temores de los estudiantes, considerar sus creencias sobre las matemáticas e incentivar la confianza en sus habilidades, generar un ambiente de aprendizaje agradable, apto para propiciar emociones y actitudes positivas, aumentar la motivación personal y el entusiasmo por estudiar dicha asignatura.

Del proceso de triangulación se infiere que, la educación emocional paralela a la educación matemática contribuye a aumentar no solo el nivel de los conocimientos sino también la calidad de vida de los niños.

A continuación, se desarrollará a fondo determinados planteamientos en función de las dos subcategorías de análisis.

10.1.1 El Ser, Afectivo y Emocional Desde lo Pedagógico

El sujeto, refiere Radford (2017), es siempre un campo problemático antes que un objeto claramente definido, por tanto, desafía analizarlo en función de las potencialidades y particularidades de su desenvolvimiento temporal. Es reconocerlo como acontecimiento: maestros no predeterminados, impredecibles, inacabados que poseen una manera de ser, estar y actuar, la cual da cuenta de las relaciones de estos con el contexto y la cultura; se configuran

en y desde sus interacciones; deconstruyen y reconstruyen en polifacéticos escenarios. Rasgo que nos lleva a estimar la subjetividad como producto social que refiere a la corporeidad del sujeto en todas sus dimensiones.

Dicha transformación se da a partir de la experiencia: proceso que se configura con el tiempo, hecho social que se constituye con el otro y sucesos que vivenciamos en el día a día, permite la construcción de saber, producto no solo de los quiebres del hacer habitual en nuestra cotidianidad, sino también de la capacidad de los maestros para pensarnos, conmovernos y preguntarnos por los factores, no sólo de tipo cognitivo, afectivo y emocional, sino también de carácter social y cultural, que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, e influyen en el desempeño de los sujetos.

“A mí me encantan las matemáticas y de hecho lo descubrí de viejito. Tal vez si yo hubiera tenido otra clase de profesores, que me hubiesen encariñado con esta ciencia, seguramente hubiera sido matemático” (Ent. Prof. 2, P.1).

Es un eje que posibilita los procesos reflexivos, es lenguaje hecho acción: el educador se pone en juego con todo su ser, la subjetividad da cuenta de sus miradas, imágenes, concepciones, que son interpeladas por las vivencias, para generar introspecciones que afectan, movilizan y se configuran en los soportes que descargan la relación saber- conocimiento.

Desde luego el saber no solo es el resultado de la propia experiencia; la producción de conocimiento no ha de reducirse a la mera actividad subjetiva del sujeto, sino que debe reconocerse la participación significativa de los otros y de la cultura en el modo como conocemos, de las instituciones sociales que colocan en circulación un determinado saber, códigos y pautas de comportamiento para desempeñarse y sobrevivir en el medio, definen lo grueso de las maneras de pensar y actuar de los sujetos.

Los maestros del Colegio Ciudadela Educativa de Bosa, por ejemplo, develan la influencia e importancia de los componentes afectivos y emocionales en el aprendizaje matemático, dejan constancia escrita de la trascendencia que conlleva orientar la educación matemática hacia la educación de los afectos, las emociones, creencias y actitudes como aspectos que condicionan el proceso de enseñanza y aprendizaje del área.

“La dimensión emocional comprende al ser humano en su totalidad, con sus expresiones, sus emociones, sus sentires y su actuar frente a las distintas situaciones” (Ent. Prof.1, P.13).

La relación que se establece entre los componentes del dominio afectivo, siguiendo a Gómez (2005), es cíclica, de un lado la experiencia que tiene el sujeto que aprende le provoca distintas reacciones emocionales y repercute en la formación de creencias; por otro, las creencias que sostiene tienen una consecuencia directa en su comportamiento en situaciones de aprendizaje y en su capacidad para aprender.

Al contrastar los referentes y las entrevistas, tendríamos que considerar que los razonamientos y comprensiones preceden y determinan las reacciones afectivas. Los rasgos afectivos, emocionales, cognitivos y, sirven como indicadores, relativamente estables, de cómo el individuo percibe, interactúa y responde en un ambiente de aprendizaje. Lo anterior se refleja, en algunas de las expresiones de los profesores:

“Somos seres humanos y somos emocionales. Las emociones resultan indispensables, más aún cuando uno está enseñando porque determinan cómo aprenden los niños, cuándo aprenden, e incluso si quieren o no aprender” (Ent. Prof.2, P.18).

De acuerdo con lo expuesto, conviene que el educador, más allá de proporcionar informaciones, estimule en los estudiantes la habilidad de utilizar determinados saberes, insistiendo sobre el saber hacer, actitudes favorables y hábitos mentales deseables.

Es su responsabilidad promover la integralidad de los aprendizajes centrada en la conservación de la salud física, mental y socioemocional; reconocer el quehacer matemático como algo emocional estableciendo una correspondencia entre lo cognitivo y emotivo.

No cabe duda de que (no sólo) de las experiencias vividas por los educadores emerge la afectividad en la enseñanza de la matemática, la que conduce a buenas relaciones personales, brinda sentido a los aprendizajes, a los actos y a la vida misma del niño.

10.1.2 Proceso de Enseñanza y Aprendizaje

La planeación es la brújula que guía el proceso de enseñanza y aprendizaje; su esencia misma es la invención que se activa con la elaboración de un bosquejo de plan de acción y el uso de estrategias para explorar de diferentes modos el conocimiento, dado que, planear va más allá de producir y seleccionar un conjunto temático, plantear unos objetivos y acciones a cumplir en un tiempo y espacio determinado.

En este sentido, la acción de planear es anticipar lo que sucederá en el desarrollo de la clase, otorgando rigurosidad y coherencia a la tarea pedagógica. Dicho de otra manera, la planeación se concreta en un conjunto de procesos interrelacionados que le permiten al profesor jalonar procesos de cambio, es la oportunidad para tejer redes de pensamiento, difundir y compartir; contribuir a hacer de cada niño un ser humano mejor, capaz de desarrollar al máximo sus potencialidades, lo cual supone adoptar una perspectiva incluyente, democrática, solidaria, pluralista en pro de la infancia.

[...] Lo más importante es motivar a los niños a que aprendan, a que les guste la escuela y a estar en el aula construyendo saber, porque esa estimulación será la que contribuirá en la formación de un gran ciudadano. (Ent. Prof.2, P.18)

Nos referimos a una actividad que suscita en el educador la necesidad de identificar cuáles son las condiciones más favorables para un aprendizaje significativo, regulando sus

actuaciones de manera que sean las más propicias para el desarrollo integral de los infantes. Así mismo, lo remite al reconocimiento de la teoría como una herramienta de comprensión necesaria para saber la forma que debe adoptar su intervención pedagógica con diferentes grupos y en distintos contextos, puesto que, es la que le da bases para analizar y reflexionar sobre la adecuación de su participación.

El maestro tiene que disfrutar su clase, determinar los materiales que ha de necesitar, encariñarse con la asignatura y transmitirles a los niños dicho sentimiento. El problema no es la matemática sino el maestro, cómo usted asume el ejercicio de la enseñanza, cómo hace ver la asignatura, cómo acerca a los niños al conocimiento y cómo los hace disfrutar de aquel proceso. Yo, por ejemplo, les coloco sellos o les entrego stickers, para ellos significa un triunfo: es una motivación. Como cuando nosotros nos emocionamos al recibir billetes, que al final de cuentas es un papel, pero nos mueve y motiva. (Ent. Prof.2, P.7)

La consolidación de un saber pedagógico a lo largo de nuestra formación nos permite vivimos en la educación con más conciencia y amplitud de propósitos, asumir una actitud crítica frente a nuestros propios acercamientos a la matemática escolar, y nuestra formación como sujeto que desaprende, reflexiona y construye, en interacción con los demás, con su saber y posibilidades expresivas-comunicativas.

La relación de interdependencia entre los actores de la comunidad educativa se puede ver reflejada en las formas de sentir, pensar y actuar. Cada agente educativo, dependiendo de las experiencias educativas que haya tenido en los distintos contextos, tendrá los insumos básicos, adecuados o faltantes, para interactuar con el otro en forma positiva o negativa. De esta manera es como se orientan los procesos de educación en la dimensión socioafectiva del ser humano.

Recurrir a formas distintas a las convencionales de presentar la matemática escolar contribuye en los afectos positivos de los educandos con esta disciplina.

Hay que reconocer la motivación intrínseca que posee el juego en sí, el deseo de obtener el mejor resultado posible y la competitividad sana que generan los espacios lúdicos entre los y las estudiantes, además de tener la posibilidad de consolidar un aprendizaje significativo. La variedad de contextos y escenarios sobre los que puede versar la actividad lúdica, permite que se adapte a múltiples contenidos curriculares sin que se perciban como una actividad rutinaria o aburrida. Por ende, el juego permite salirse de la rutina, de los materiales ordinarios, del libro de texto, de manera que los y las estudiantes encuentran su aprendizaje mucho más estimulante.

(D.2)

El juego instruccional, sobre la base de lo manifestado, cumple una función formativa en las infancias, les permite la adquisición de conocimientos, pasar de lo concreto a lo abstracto, favorece el desarrollo de las capacidades motrices con mayor precisión y el equilibrio personal, potencia actitudes y valores, estimula las aptitudes cognoscitivas y el lenguaje como medio de comunicación.

Es de importancia capital considerar la actividad lúdica, en el aprendizaje de la matemática escolar, dado que le ofrece al sujeto, la posibilidad de construir y reconstruir la realidad, con la ayuda de instrumentos que diversifican los soportes de representación; incentiva procesos que conducen a la reelaboración de saberes y a su vez propicia el desarrollo conceptual.

La matemática escolar es, sobre todo, saber hacer, es una ciencia en la que, según Alsina (2012), el método ha de predominar claramente sobre el contenido: los procesos son el centro de la educación matemática. Se trata de ayudar, mediante los procesos de pensamiento matemático, a gestionar el conocimiento, las habilidades y las emociones.

Ciertamente, las creencias de los maestros ejercen una notable influencia en las prácticas de aula que llevan a cabo: planifican y gestionan su quehacer en función de las creencias acerca de las capacidades de los estudiantes, determinando el aprendizaje de las matemáticas.

Ubicar a los niños estratégicamente, de acuerdo con las habilidades y talentos de aquellos que tienen un nivel de desarrollo cognitivo superior y se convierten en mentores para sus demás compañeros, posibilita la estimulación del intelecto y orientación durante la presentación de nuevos conceptos. Para los profesores del Colegio Ciudadela Educativa de Bosa, resulta fructífero tener en cuenta las cualidades de los estudiantes, las diferencias existentes entre una y otra forma de ejecutar un mismo proceso.

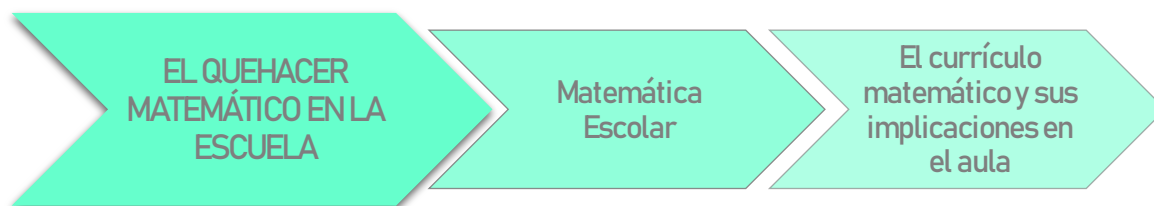
[...] Permito que sean los mismos niños los que le expliquen a aquellos que no han comprendido. Ya que ellos tienen sus modos de hacerse entender, sus términos son distintos a los que yo empleo. Eso es un proceso bonito, preguntarse con los niños: ¿cómo hago para que otros comprendan lo que estoy explicando? Son tantos a veces, treinta y cinco, que esto resulta de gran ayuda. Lo importante es no perder la paciencia, no acelerarnos tanto; de pronto no vi todo el programa, pero lo que vimos, los niños lo comprendieron, lo manejan bien y les gusta, vamos a avanzando de acuerdo a sus ritmos. (Ent. Prof.2, P.4)

El profesor, siguiendo a Gómez (2000), ha de irrumpir e interrumpir los sentimientos negativos como paso previo a la imperativa reconstrucción afectiva-cognitiva que debe tener lugar para el desarrollo del sujeto, descubriendo rutas didácticas que favorezcan dicha vinculación. Además, debe conocer la naturaleza cognitiva y afectiva de cómo el niño aprende, apelar a la cotidianidad de éste y no interrumpir la construcción natural del conocimiento que viene realizando con su pensamiento lógico-matemático.

Entre las conclusiones a las que se ha llegado, resulta vital que en la práctica pedagógica de la matemática se considere y respete la autonomía del sujeto e igualmente que las tareas y demandas del aprendizaje estén establecidas en el contexto cultural donde se desenvuelven.

10.2 El Quehacer Matemático en la Escuela

Figura 4 Esquema, Categoría de Investigación 2 [Fuente propia]



10.2.1 Matemática Escolar en la IED Ciudadela Educativa de Bosa

La matemática escolar en básica primaria ha sido considerada un espacio de conocimiento denominado el “coco” pues en su práctica se asumen posturas o creencias en la que predomina el no puedo, yo no sé, es muy difícil, no me gustan los números, y esto para qué me sirve. Según las entrevistas dadas para esta investigación por parte de los docentes encargados de brindar estos espacios de aprendizaje.

De manera tal, que en esta materia se han desarrollado creencias en los estudiantes y también en algunos maestros considerándola un espacio difícil de enseñar en el proceso de formación de los estudiantes, desencadenando emociones negativas frente a esta materia, lo cual se relaciona con lo planteado por Gamboa (2016) “Un aspecto crucial para que las matemáticas dejen de ser un elemento de exclusión es lograr la ruptura de los mitos relacionados con ellas. Es decir, no son los hechos reales, sino el significado y las evaluaciones que el sujeto realiza las que producen cambios en las emociones y en los estados de ánimo” (p.63) pues al producir esa predisposición por los mitos contruidos hacia esta, tales como ser “el coco” o una materia difícil de aprender y enseñar, genera una emoción de miedo la cual termina en una exclusión de la matemática escolar, dándole fuerza a que esos mitos se sigan reafirmando entre estudiantes y maestros, lo cual no permite una experiencia significativa de aprendizaje junto a un goce o uso para la vida, pues se queda con la noción de significado en

dónde la matemática escolar es muy difícil y esto no permite que los sujetos produzcan un cambio de emoción para construir un estado de ánimo positivo que lleve a verla como un hecho real que demanda un estudio constante, pero que produce una satisfacción y alegría el saber hacia esta asignatura, de lo contrario desde la tradición cultural y social continuará como algo complejo de enseñar y aprender.

Se deja de lado la carga emocional que tiene el señalar este espacio de aprendizaje de manera negativa tanto por maestros como por estudiantes, produciendo así un rechazo que pareciera se perpetua en los procesos de enseñanza de la matemática escolar con la creencia de que las matemáticas no son útiles para la vida, y que es un espacio del conocimiento obligatorio y que estará presente en todo el proceso académico, olvidando así que la matemática se encuentra en cada aspecto y espacio que rodea a los seres humanos desde el inicio de las sociedades.

Por lo tanto, al triangular los instrumentos de esta investigación y relacionarlos con esta categoría, se encuentra una relación en la respuesta de la entrevista al profesor 5 que:

“La enseñanza de la matemática yo creo que como en todas las otras áreas los errores conceptuales a veces el no entender en si un concepto y esa también se ve en los maestros de otras disciplinas que se enseña algo que no se conoce, que no se no se entiende como tal cuál es su aplicación, qué significa, que ayuda a comprender desde la naturaleza creo que ese es uno de los principales errores que tenemos cuando enseñamos en el aula”. (Ent. Prof.5, P.3)

Evidenciando así, una postura negativa que se ha generalizado a lo largo de la vida en los procesos de enseñanza y aprendizaje que han limitado la experiencia de enseñanza de la matemática escolar, pues se trabaja en múltiples ocasiones sin tener en cuenta el contexto y la importancia que lo aprendido se pueda aplicar a este desde la interacción en la vida diaria tal como afirma Gamboa (2016) “algunas dificultades en esta materia derivan de la forma en que los maestros explican y enseñan las matemáticas, pues en muchos casos se presentan alejadas de la vida real y descontextualizada, por lo que al estudiantado se le dificulta percibir las como útiles para resolver problemas de la vida cotidiana” (p.68)

Asimismo, se analiza en el diario de campo N°. 7 “ha hecho que reflexione constantemente sobre el ¿Cómo deben ser cada uno de mis acompañamientos?, ¿Será que los niños y las niñas si encuentran un espacio de estudio con sentido para su vida?, Será qué si soy el refugio de alegría según cada una de sus realidades? Pero para poder responder estas preguntas tendríamos que hablar con cada uno de los estudiantes con los cuales he tenido la oportunidad interactuar en mi formación como docente. Porque dentro de mi sentir y mi accionar pedagógico considero que he visto fortalecer y potenciar a muchos niños y niñas en las diversas áreas que se ha planteado con el apoyo de la docente titular, ver a los estudiantes con los cuales se me ha permitido interactuar me ha dejado el goce del deber bien hecho de la entrega que siente mi alma y corazón cuándo estoy con ellos y soy testigo directo de sus progresos en su comunicación, en sus habilidades lógico-matemáticas”. (D.7)

También es importante recordar que la matemática escolar de por sí tiene aspectos cruciales que presentan dificultades pero estas se deben utilizar tal como lo afirma Bisquerra (2005) como una oportunidad para la enseñanza de esta, pero es prioritario que para que esas

dificultades se puedan resolver de la mejor manera y siempre buscando un aprendizaje significativo se deben relacionar con aspectos de la vida real no alejados de ella.

Pues, como anteriormente se mencionaba el hecho de dar espacios de matemática escolar descontextualizada y sin el reconocimiento emocional que esta demanda, es una de las grandes dificultades que se tiene la hora de la enseñanza de esta, tal como lo afirma de nuevo Bisquerra (2005) los espacios académicos en dónde se enseña la matemática se enfatizan en metodologías rutinarias y en algunas ocasiones poco interesantes para los estudiantes, aunque en nuestro contexto de investigación se evidencia que la mayoría los profesores tienen ese interés o esa motivación de crear realmente experiencias significativas y contextualizadas con la importancia de la dimensión emocional que llamen el interés de los estudiantes, también hay otros que siendo especialistas en el área de matemáticas no les llama tanto la atención una matemática escolar en la que se utilicen espacios contextualizados, si no que su enfoque va más en enseñar contenidos con su utilidad dirigidas a la adecuada realización de las diversas operaciones, aunque es importante recalcar que también se analizó en esta investigación la presencia de docentes que enseñan la matemática con vacíos conceptuales pues el saber especializado que requiere la matemática escolar lo han adquirido a partir de la experiencia educativa, gusto, interés y pasión las cuáles les permiten avanzar en la apropiación conceptual del área de conocimiento.

En consecuencia se logra apreciar la importancia que tiene el saber especializado en matemática por parte del profesorado, pero es importante aclarar que este saber no se limita a estudios posteriores pues esto solo coartaría el conocimiento específico de la experiencia docente o el aprendizaje autodidacta de los mismos en esta disciplina por lo tanto, es importante

que la constante docente para poseer el saber, no pierda el gusto, interés y pasión a la hora de orientar procesos de enseñanza de esta área del conocimiento, pues los principales beneficiarios son los estudiantes, de manera tal que el saber especializado no se delimita a que todos los docentes deban tener estudios de posgrado en el área de la matemática escolar, pues si bien estos son necesarios, también es fundamental cómo se mencionaba anteriormente que los docentes a cargo tengan el deseo y autonomía de formarse en el área de metamatemática escolar iniciando con ese gusto, pasión y saber a partir de la experiencia de enseñanza para construir espacios significativos y con sentido para la vida de los estudiantes.

Por lo tanto, tal como lo afirma Bisquerra (2005) a la hora de realizar diferentes procesos de enseñanza de la matemática es importante que los maestros cuenten con una creatividad dónde se planteen diferentes situaciones, donde la concepción de un problema o de una propuesta por el docente en la que se desarrolle no solamente las operaciones matemáticas llenas de conocimiento, sino que realmente hayan espacios alternativos en donde los estudiantes puedan interactuar con las emociones que esto les genera y también proponer diferentes espacios lúdicos y desarrollo de actividades las cuales van a potenciar su habilidad heurística y razonamiento que van a integrar los intereses y las necesidades de los estudiantes.

Asimismo se evidencia la importancia de formarse autónomamente en el área de la matemática escolar, pues desde el proceso de formación docente se cuestiona constantemente sobre unas prácticas educativas con sentido y significado para los estudiantes, pues se debe tener siempre como eje orientador una enseñanza diversa, en donde se eviten las pautas educativas que la historia pedagógica ha mostrado como innecesarias y pocos significativas

en la enseñanza de la matemática escolar, tal como se manifiesta en una de las reflexiones en el diario de campo 7:

Dentro de la formación docente que he recibido en el transcurso de mi carrera en la Universidad Pedagógica Nacional, se me han brindado diversas oportunidades en las cuales mi quehacer docente ha tomado un sentido, un significado y un fin, en el que constantemente se reflexiona sobre nuestras prácticas educativas y sobre todo el tipo de docente al que se pretende llegar a ser. (D.7)

A partir de esto, la enseñanza de la matemática escolar no puede reducirse únicamente a lo académico o a la adquisición de un procesamiento de información, si no que esta debe abarcar toda la dimensión del ser humano con la acumulación de experiencias que este tiene que indiscutiblemente se unen a lo que las personas son y sienten.

Aunado a lo anterior, Alsina (2012) afirma que la matemática:

“Es el resultado de un proceso de interacción y de reflexión individual y social como aprendices y enseñantes de matemáticas. [...] considera la visión de las matemáticas como conocimiento, creencias, concepciones, actitudes y emociones. Estos elementos dan lugar a la identidad profesional del maestro de matemáticas, que se interpreta como un proceso narrativo que incluye la interacción entre el contexto matemático individual y social y un proceso de auto reflexión donde la identidad matemática pasada, presente y futura entran en diálogo”. (p. 893)

En efecto el aprendizaje se construye desde lo social que es donde se edifican las bases del conocimiento por lo tanto la enseñanza y el aprendizaje de la matemática escolar se constituye en base a la construcción social en la que se encuentran los sujetos, pues estos se ven afectados por esas apreciaciones sociales que se le han asignado a las matemáticas y a las emociones según la cultura y el contexto, pues estas regularizan la interacción de estos con el ambiente, tal como se reflexiona en el siguiente diario de campo 8:

La reflexión que acompaña hasta este momento está practica formativa como docente en formación, es la necesidad indiscutible de una educación humanizada en la que la interacción que se presenta en las instituciones de educación escolar tiene un papel vital en construir con las niñas y con los niños un aprendizaje realmente significativo al que le encuentren sentido en los diversos contextos. (D.8)

Vinculado a esto, el pensamiento en la matemática escolar suele parecer netamente racional dejando de lado los aspectos emocionales, pero es importante recalcar que los pensamientos se sujetan de los intereses o necesidades de las personas, y están mediados con el entorno por medio de las emociones. Tal como lo sostiene Radford (2020):

“Podemos concebir el saber cómo sistemas de pensamiento y acción cultural e históricamente constituido desde la perspectiva del sujeto, el saber aparece como una capacidad generativa cultural-histórica (una capacidad latente para hacer cosas y pensar de ciertas maneras” (p.10).

Lo anterior, nos lleva a concluir que la matemática escolar es una construcción sociocultural que se concibe tradicionalmente como lo mencionamos al inicio de este análisis como algo que genera mucha ansiedad, porque en todo caso esta si posee diversas dificultades, tanto en la enseñanza como en su aprendizaje, que desencadenan la emoción del miedo en los maestros y estudiantes, la cual el ser humano usa para protegerse y cuidarse ante lo desconocido. Pero cuando en los procesos de enseñanza de la matemática escolar los docentes evidencian esta emoción en los estudiantes en su primera vez con un contenido, y el docente no hace uso del componente emocional para trabajar y construir positivamente con los estudiantes, se continuará concibiendo esta área del conocimiento como un terror.

Por lo tanto, el papel del educador es vital en la enseñanza de la matemática escolar, pues este debe tomar desde el componente emocional ese miedo del estudiante como un mecanismo de protección en el que él estudiante puede encontrar múltiples soluciones a diversas dificultades en el aprendizaje de la matemática escolar, no encasillándola en una única respuesta o procedimiento matemático y así se construirá un proceso educativo permanente y continuo en el que se potencia el desarrollo emocional, tal como lo afirma Bisquerra (2000) como una perfección del desarrollo cognitivo los cuales son esenciales para un aprendizaje de la matemática escolar para la vida.

10.2.2 El Currículo Matemático y sus Implicaciones en el Aula

La escuela pública colombiana cuenta con un currículo matemático en el que los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) junto a los Lineamientos Curriculares, buscan desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN) guiar y garantizar lo que los estudiantes deben

saber y cómo lo deben aprender, son la guía del profesorado en diversas áreas del conocimiento y claramente la matemática escolar cuenta con esta dirección, en la que según la información recolectada en nuestra investigación los docentes la usan como referentes y son las guías que tienen para los contenidos a desarrollar con los estudiantes, un ejemplo es una de las respuestas de las entrevistas del profesor 7 (revisar anexo 3), en donde se comenta que:

“Lo más importante cuando se lee los lineamientos del Ministerio de Educación y ahoritica que salieron los DBA lo más importante, lo central el núcleo de las matemáticas es que el niño aprenda a resolver problemas matemáticos, eso es lo más importante y por eso desde que yo cojo a los niños empiezo venga vamos a resolver problemas, no simplemente resolver una operación aritmética, que sume o reste, sino venga y resuelve este problema muy sencillo o lo que sea pero meterlo en este campo porque nuestra vida en sí es resolver problemas, y solo el que tenga la capacidad de resolverlos le va a ir muy bien, entonces ahí está el núcleo de la matemática, resolver problemas”. (Ent.Prof.2, P.7)

Como complemento Gamboa (2016) (revisar anexo 1) afirma que “se requiere de un trabajo arduo y continuo, que permita desestabilizar el sistema de creencias en la medida que genere comportamientos diferentes por parte del estudiante” (p.48). Por lo tanto es vital la manera en la que los docentes interpretan los lineamientos curriculares y los DBA pues sí bien, es necesario garantizar el cumplimiento de estos, también es importante aterrizar estos temas a los estudiantes, de tal manera que ellos le encuentren sentido y utilidad para la vida, en dónde la manera en la que el docente ofrezca el conocimiento específico del área de la matemática escolar, este mediada por la dimensión emocional la cual le permite a los estudiantes generar emociones positivas frente a estos conocimientos y a una materialización en su hacer para la vida. Y que demandan un trabajo fuerte y constante de los maestros, de igual modo, el análisis del diario de campo 8 (revisar anexo 2) en donde se evidencia que: *“la reflexión que acompaña hasta este momento está práctica formativa como docente en formación, es la necesidad indiscutible de una educación humanizada en la que la interacción que se presenta en el*

retorno a las instituciones de educación escolar tiene un papel vital en construir con las niñas y con los niños un aprendizaje realmente significativo al que le encuentren sentido en los diversos contextos en los que crecen las infancias". (D. 8)

Por lo tanto, es evidente que los docentes se guían por los DBA y por los lineamientos para cumplir con los contenidos temáticos que exige el Ministerio de Educación Nacional y ya depende de cada docente la forma en la que se brinde estos espacios de aprendizaje de matemática escolar para cada uno de los estudiantes, puesto que así, como algunos pueden iniciar con problemas matemáticos otros pueden partir de razonamiento y observación del contexto. Así pues, el rol del maestro es fundamental para el proceso de enseñanza de contenidos de la matemática escolar, junto a la parte emocional que desencadena este proceso en los estudiantes.

Además también se analiza que hay algunos docentes que mezclan, intercalan y definen los temas a trabajar durante todo el año escolar, buscando cumplir con lo exigido por el MEN donde su único interés es que los niños y las niñas realmente puedan aprender estos contenidos, muchos lo hacen de manera personalizada, otros buscan juegos, otros buscan material didáctico y muchos tratan de respetar el ritmo de aprendizaje que tiene cada uno de los estudiantes, pero aunque se tiene en cuenta el ritmo de aprendizaje de los estudiantes no siempre se tienen en cuenta el sinfín de emociones que presenta la enseñanza de la matemática en la relación de los niños con sus pares y con los docentes, para ejemplificar tenemos la siguiente respuesta en una de la entrevista al profesor 3 (revisar anexo 3) realizada:

Entonces me devuelvo otra vez a retomar, entonces ya buscó hacerlo más personalizado porque generalmente uno enseña a los 35 estudiantes de la clase, ya entró a particular a mirar ¡venga! voy me paro al pie de él, lo observó, lo llamó el escritorio le preguntó con alguna operación por ejemplo y me doy cuenta en la laguna tan grande que puede llegar a estar o el error que está cometiendo en determinado paso , y ahí es donde entró a explicarle para que logre encaminarse

otra vez con el ritmo de lo que estamos haciendo, entonces es más tomar la medida de hacerlo de manera personalizada trabajar con el estudiante. (Ent. Prof.3, P.14)

En consecuencia la reflexión del diario de campo 9 (revisar anexo 2) donde se afirma que: *“el enseñar matemáticas es uno de los retos más complejos para los primeros grados de básica primaria que he tenido en mi formación docente, pues esta demanda un gran conocimiento del tema, pero también una comunicación asertiva con cada uno de los estudiantes” (D. 9)*

Indicó así mismo, Pérez (2019) (revisar anexo 1) que: “el profesor, con sus actitudes y comportamientos, tiene las claves para propiciar un clima de seguridad, confianza, respeto, cordialidad y afecto con sus alumnos”. (p.33)

Debido a esto, podemos afirmar que se busca respetar el ritmo de aprendizaje de los estudiantes, pero no se tiene presente como al tratar de personalizar el proceso de enseñanza se producen emociones positivas y negativas que interfieren en el aprendizaje del estudiante pues son habilidades que se construyen para la vida, y que aunque logren entrar al ritmo de lo que debe saber hacer, no se trabaja de la mano con la parte emocional lo cual puede desencadenar en que el estudiante comprenda el contenido pero no logre expresarlo al maestro a cargo, por la emoción que se pueda manifestar en el proceso y que se deja de lado como una habilidad para la vida y el aprendizaje puesto que son los contenidos de la matemática escolar y las emociones presentan una relación social que potencia y construye las habilidades para resolver problemas temáticos con las habilidades sociales para resolver los de la vida real. De este modo es de vital importancia que el ritmo de aprendizaje se lleve a cabo en la práctica docente pero siempre de la mano de lo emocional para construir habilidades para la vida en los contextos sociales en los que están los estudiantes, tal como lo afirma Bisquerra (2005) (revisar anexo 1):

“Las emociones se experimentan en general en una relación social. Las relaciones sociales son la principal fuente de satisfacción, pero también de conflicto. Actualmente se dispone de evidencia

de la importancia de las habilidades sociales. Se trabaja en el bloque de habilidades socioemocionales: capacidad de escuchar, asertividad, expresar los propios sentimientos, trabajo en grupo, negociar, hacer frente a la presión de grupo, resolución de conflictos, etc.” (p.13)

Igualmente se evidencia en una de las respuestas del profesor 3 (revisar anexo 3) en el proceso de investigación *“entonces me devuelvo otra vez a retomar entonces ya buscó hacerlo más personalizado porque generalmente uno enseña a los 35 estudiantes de la clase” (P.14).*

Con relación a esto es importante la invitación del diario de campo 9 (revisar anexo 2): *“invitar a la comunidad educativa y sobre todo a los docentes en formación hacer una reflexión constante sobre la creencia que ha permeado en la escuela durante muchísimo tiempo, en la que se ha considerado que el ser inteligente es al que le va bien en matemáticas y se saca notas altas, negando así las tantas inteligencias que puede desarrollar un ser humano”.* (D.9)

No obstante, a veces en las prácticas de enseñanza se suele mirar o se suele resaltar constantemente a los estudiantes que más saben pero no a los estudiantes que tienen alguna dificultad. Pero es fundamental que se trabajen con los dos tipos de estudiantes, los que logran llegar a unos niveles muy altos para seguirlos motivando, pues hay que seguirle colocando retos, pero al estudiantes que presentan dificultades claramente hay brindarle también tiempo de trabajo pedagógico, buscando esas estrategias que dentro del campo investigación se observa que muchas veces los docentes se sienten limitado por el currículo porque se les exige cumplir con contenidos, en determinados tiempos, y limitando así el poder respetar los ritmos de aprendizaje, las emociones, fortalezas y debilidades en la enseñanza de la matemática escolar.

Sin embargo, es importante resaltar que la escuela es una construcción social y cultural que busca el bienestar y desarrollo social tal como lo afirma Radford (2013) (revisar anexo 1) *“la escuela es una construcción histórico – cultural”*, por lo tanto, el MEN por medio de los

DBA y los Lineamientos establece mecanismos que aportan a ese desarrollo social y cultural que el país necesita por medio de la educación de los sujetos. Ahora los docentes de matemáticas investigados saben sobre cómo la matemática se construye social y culturalmente, tal como lo describe el profesor 3 (revisar anexo 3) en la entrevista:

“Pienso que tiene que ver mucho lo que él conoce, con lo que ha visto, de lo que se ha enterado y de lo que ve en casa” (Ent. Prof.3, P.17).

Vinculado a esto Araya (2014) (revisar anexo 1) afirma que “el profesor es siempre un importante agente socializador, un modelo de valores, comportamientos y actitudes, un otro significativo que ejerce su influencia y estatus de poder legitimados institucionalmente, para promover actitudes positivas (o negativas) en sus alumnos” (p.128).

Indicó asimismo la reflexión del diario 9 (revisar anexo 2) *“invito a reflexionar a la comunidad educativa si en la escuela se enseña sólo conocimientos académicos básicos o si formamos sujetos para participar en los diversos espacios de la sociedad”*.

Por consiguiente el aprendizaje es una dinámica social constructiva que realizan los estudiantes con sus pares, en donde los docentes a cargo deben lograr el objetivo propuesto para el conocimiento de la matemática escolar mediado por los contenidos escolares establecidos en los DBA y los lineamientos curriculares del MEN, sin olvidar la importancia de la interacción constante entre el conocimiento docente junto al de los estudiantes, de tal forma que puedan construir y descubrir diferentes formas en la resolución de contenidos de la matemática escolar para potenciar así, el aprendizaje significativo, pues es claro que el papel docente es sumamente importante pues a través de la enseñanza de la matemática escolar se promueven las habilidades de conocimiento junto a las capacidades emocionales, las cuales potencian el aprendizaje autónomo y constante en los estudiantes para la resolución de problemas no solo del ámbito académico si no para la vida sociocultural de cada sujeto.

Así, se evidencia en una de las respuestas en la entrevista al profesor 3 (revisar anexo 3):

Para mí lo más importante en la enseñanza de la matemática escolar es que el niño lo que aprenda y que lo que aprenda lo puede aplicar en su cotidianidad no me interesan los contenidos sino más bien sea más la calidad que la cantidad y que le vea la función a eso que aprenda.
(P.9)

Esto no quiere decir que los contenidos de la matemática escolar no importen, pues son necesarios para la enseñanza, pero es determinante el tipo de intervención docente puesto que este no enseña de manera abstracta, pues este no deja de lado sus emociones y sentimientos, pues ya sea de forma expresa o tácita los transmite en cada uno de los actos pedagógicos que realiza. Tal como se ejemplifica en uno de los apartados reflexivos del diario de campo 7 (revisar anexo 2):

“Ha hecho que reflexione constantemente sobre el ¿Cómo deben ser cada uno de mis acompañamientos en el área de matemáticas?, ¿Será que los niños y las niñas si encuentran un espacio de estudio con sentido para su vida?” (D.7)

Lo cual invita a la comunidad educativa a siempre estar reflexionando sobre el quehacer pedagógico, pues los maestros son uno de los referentes que marcan la vida de los estudiantes no solo en conocimientos, si no en relación con su dimensión afectiva pues la imagen que construya el estudiante en cuanto a sus habilidades en la matemática escolar, se construyen con la imagen que les brinda el maestro en esa interacción social en la cual esta se construye, y esta puede ser potenciada o destruida por las dinámicas de las instituciones educativas o los docentes, pues las emociones que posea el estudiante a la hora de aprender la matemática escolar dependen de esa interacción docente sobre las emociones de quien aprende.

Un ejemplo de la importancia de esta interacción docente sobre las emociones e los estudiantes se da en la entrevista docente al profesor 2 (revisar anexo 3):

Pues yo siento que es como un conocer y avanzar en todo momento es muy bonito porque yo veo las matemáticas como un juego, me parece que es chévere y cuando uno logra encariñar a los niños en la matemática que la sientan como un juego como algo interesante pues los niños se emocionan con la matemática y les gusta, porque normalmente es el coco, es decir uno le transmite el cariño como maestro si a uno le gusta puede lograr que a ellos les guste. (P.2)

En definitiva esta categoría nos permite finalizar con que el currículo en matemática en el aula debe promover en el profesorado esa capacidad para identificar, comprender y regular las emociones. Pues estas son fundamentales en los diversos procesos de enseñanza de la matemática escolar, las cuales influyen en los estudiantes en ese aprendizaje significativo para la vida junto a la salud emocional, las cuales posibilitan o limitan el rendimiento académico, ya que cuando los maestros en esa relación social y cultural de la enseñanza inspiran confianza y seguridad para enseñar con el dominio pertinente de la matemática escolar, de la mano de esa confianza producen en los estudiantes una actitud de empatía hacia el docente y la matemática escolar. Pues el hacer del profesorado es un poderoso recurso para ganar la actitud de los estudiantes, de manera tal que se trabaje con la razón y el corazón de todos los que intervienen en el acto educativo.

Así, como se evidencia en el siguiente fragmento de la entrevista docente al profesor 3 (revisar anexo 3):

Precisamente a esa dinámica que utilizamos a la estrategia que utilizamos para llegarle personalmente hay temas que uno sabe que son horribles, para un tercerito como aprender a dividir, pero yo por ejemplo que hago, les digo vamos a tratar un tema bastante importante para todos, es un poquito difícil, pero yo sé que ustedes son súper poderosos, súper inteligentes y la van a poder hacer, entonces el niño ya sabe que es difícil pero que él tiene la capacidad para aprenderlo. (P.3)

10.3 La Interacción entre lo Cognitivo y Emocional en los Procesos de la Matemática Escolar

Figura 5 Esquema, Categoría de Investigación 3 [Fuente propia]



Cuando se habla de procesos de enseñanza y aprendizaje se construyen ciertos imaginarios sociales, como se evidenció en la categoría anterior, los cuales determinan la forma en cómo las personas involucradas en estos procesos participan y se acercan al conocimiento; para el caso de la matemática escolar se suele entender como una materia difícil de comprender que requiere de mucha disciplina y concentración, sin embargo, el centro de estos procesos de construcción del conocimiento matemático está en un factor que la sociedad ha tratado de separar de este campo del saber, como lo es, el componente emocional.

Hablar de lo emocional implica implícitamente lo cognitivo, puesto que, según Goleman (1995) las emociones que experimentan los sujetos no constituyen procesos aislados, al margen del resto de la actividad mental de la persona; por el contrario, su dinámica se encaja con la de otros procesos psicológicos, como la atención, la memoria y el aprendizaje, entre los que destacan los de índole cognitiva. Es así que la emoción en su forma más básica es cognición.

Ahora bien, entendiendo que lo emocional implica dichos procesos superiores, resulta necesario evidenciar de qué manera afectan los procesos relacionados con la matemática escolar (revisar anexo 3), para ello se remite al relato del profesor 1, quien comenta:

Es evidente por todo lo que les he dicho, que las emociones afectan los procesos de aprendizaje, los niños se frustran y cuando están así no pueden aprender, sienten sentimientos negativos

hacia la maestra y hacia la materia lo que impide que puedan acercarse a la matemática desde unas relaciones más tranquilas y amenas. (Ent. Prof.2, P1).

La anterior relación se evidencia en el D1 cuando la maestra menciona que a pesar de que los estudiantes cometen constantes errores en ejercicios con operaciones de adicción, derivadas de dificultades con el conteo, los niños y las niñas responden de forma segura, asumiendo los errores con tranquilidad (revisar anexo 2). Permitiendo comprender cómo la relación que han establecido los y las estudiantes con sus maestros han sido desde diálogos asertivos basados en la confianza y el respeto, en donde el error se asume como una parte natural en el proceso de aprendizaje.

Es decir, cuando los niños emocionalmente se sienten inseguros y ansiosos con respecto a aquello que van a prender cognitivamente se dificulta, y en algunos casos se frena el aprendizaje, debido a que, la única relación que tejen tanto con el saber matemático como con el maestro es de angustia y frustración, en cambio los maestros que se interesan por generar vínculos tranquilos entre el niño y el saber matemático, por más complejo que sea el contenido temático, el estudiante encuentra satisfacción en el error, en lo complejo y en aquello que lo reta, puesto que, no se trata de decir que la matemática escolar no implique esfuerzo o dedicación, sino cómo el componente afectivo y emocional llega a ser un puente hacia el aprendizaje significativo, no sólo porque resulta importante para aquel que está aprendiendo, sino porque en medio de ese proceso el niño se fortalece integralmente como persona en la medida en que avanza y retrocede en la construcción del conocimiento matemático.

Lo anterior, lo explica el profesor 4 (revisar anexo 3) cuando comentan:

Si nos sentimos frustrados, si nos predisponemos a algo emocionalmente entonces no vamos a entender, porque ya estamos chocando en algo pero si tú estás bien emocionalmente, si tienes un buen autoestima, si alguien te está diciendo te está alentando, que está diciendo mira esto es así, te muestra muchas maneras de aprenderlo, emocionalmente vas adquiriendo y vas a

estar tranquilo entonces si se relaciona con las matemáticas y con cualquier área del conocimiento. (Ent., P.2)

Es decir, las relaciones que se construyen en aquellos primeros acercamientos y en cada experiencia de aprendizaje establecen positiva o negativamente impresiones sobre el sujeto que aprende que implicarán que el estudiante se sienta interesado y tranquilo al momento de aprender (revisar anexo 3), por lo que el imaginario que construye el maestro con respecto a sus estudiantes también impacta en la forma en como enseña y en como los niños construyen conocimiento, puesto que, si el maestro considera que sus estudiantes son capaces de afrontar los distintos retos que implican las matemáticas, los niños sentirán esa base segura que brinda el maestro y asumirán las dificultades y el error como parte del proceso, sin sentir constantemente miedo al fracaso o ansiedad frente a la dificultad.

Así mismo, las emociones que los niños tienen son importantes, entonces si el niño en el momento de un ejercicio le sale rapidísimo te dice ¡ay! si puedo mira y emocionalmente se motiva y está bien pero cuando se asustan de ahí no lo saca nadie, y dicen que no puedo y que no entiendo; de alguna manera hay que primero como concientizarlos y cómo hacerles cambiar ese chip, esa emoción a la de alegría que sí se puede, qué es difícil y pues como todo no es color de rosa a veces no se puede y en otras sí, es de no sentir miedo a intentarlo. (Ent., Prof. 5, P.4)

Hablarle a los niños de emociones positivas que motiven y encaminen otras formas de acercarse al conocimiento, genera que ellos puedan modificar en sus estructuras mentales esas barreras que porque distintas situaciones se han construido con respecto a la matemática escolar, dando paso a si a climas emocionales en aula seguros y más estables (revisar anexo 4).

Entonces se puede entender que el aprendizaje requiere de relaciones tranquilas y motivantes en donde el maestro oriente, en la medida de lo posible, emociones positivas hacia aprendizajes desafiantes, comprendiendo así como el aprendizaje es un proceso en donde confluyen dos actuaciones, la del profesor y la de sus estudiantes, ambos actuando en el marco de una institución. En esta relación hay un protagonismo múltiple y en ella cobran valor docente,

estudiante y contexto en el que se produce el intercambio, es así, como el aprendizaje se plantea como la construcción de forma activa y progresiva de los y las estudiantes de sus propias estructuras de adaptación e interpretación a través de “experiencias” directas o mediadas, es así como este proceso conlleva, algo más que el método de enseñar, debido a que implica una intencionalidad educativa y la formación integral de los niños y las niñas. (D. 5)

De esta manera, el maestro está en la tarea de comprender de qué forma puede generar estas otras relaciones emocionales, sanas y dialogadas con la matemática, y es allí donde viene a jugar un papel importante la matemática escolar como un constructo social y cultural, puesto que, si socialmente se piensa que la matemática solo se aprende si es con ejercicios repetitivos y memorísticos los procesos de enseñanza y aprendizaje estarán dados desde la individualidad y puede que desde la competencia, mientras que, si se entiende que dentro de la matemática existe una implicación educativa, en donde el trabajo colaborativo, el juego y las interacciones con el otro posibilitan aprendizajes significativos con relaciones emocionales sanas se podrá entender por qué Radford (2015) sostiene que en las aulas no sólo producen saberes; que lo quieran o no, las aulas también producen subjetividades; es decir, sujetos vistos, por lo que el aprendizaje reposa en emociones y afecto, en maneras que nos afectan profundamente como individuos.

10.3.1 Afecto y la Emoción, su Influencia en la Construcción de Conocimiento de la Matemática Escolar.

El afecto y la emoción son las relaciones que los sujetos tejen en su entorno y con los otros, por eso cuando un estudiante llega al aula resulta ilógico que todo aquello que lo conforma como sujeto sentí-pensante, sus sueños, sus miedos, sus preocupaciones, sus alegrías se queden en el marco de la puerta del salón, por tal motivo, el componente emocional conlleva también una conciencia por parte del sujeto que aprende y del maestro, es decir, la empatía y

lo humano favorecen los procesos de construcción del saber matemático, debido a que entender cómo se siente el otro promueve a su vez a entender porqué actúa así, por ejemplo un caso de un estudiante tomado del Diario de campo 1 narra que,

“[...] uno de mis estudiantes un día al acabar la sesión se quedó conectado y me comentó que estaba enojado, por lo que le pregunté por qué estaba así y él me comentó que no había desayunado, que estaba solo en la casa, y que en la mañana tuvo una discusión con su mamá la cual verá hasta en la noche, que de encima en su clase de matemáticas le había tocado pasar al tablero(digital) y como no pudo hacer el ejercicio todos se rieron y el profesor lo regañó, él me dijo “no aguanto más profe”.

Lo anterior demuestra como indiscutiblemente, cuando un niño emocionalmente no se encuentra bien, es muy difícil que procesos como el aprendizaje y la atención se den adecuadamente, y si el maestro en vez de tratar de entender aquello que le sucede a su estudiante lo presiona para que rinda académicamente y más en su materia de matemáticas, lo único que va a generar en ese estudiante es que cree relaciones de odio, de frustración y ansiedad con el maestro y hacia la materia, puesto que, como se explicó en la primera categoría de análisis (revisar anexo 4), las creencias y actitudes que se configuran entorno a la materia y al maestro determinarán la manera en cómo el sujeto aprenda y los vínculos futuros que configure en torno a todo aquello que se relacione con la matemática, es decir, son las experiencias que se viven cotidianamente las que marcan hitos positivos o negativos con relación al conocimiento.

Así mismo sucede con el sujeto que enseña, el componente afectivo y emocional que configura el maestro también determina las dinámicas con las que se prepara y se desarrolla la clase de matemáticas, por lo que como se mencionaba en las categorías de análisis anterior las creencias y actitudes que construye el maestro en torno a este campo del saber se verán reflejadas en los propósitos de aprendizaje y en las intenciones pedagógicas que usa al enseñar

de cierta forma: si el maestro considera que la matemática es una materia difícil y tediosa de enseñar y que por eso por más que se esfuerce a sus estudiantes les va a parecer aburrida, se genera un clima emocional en el aula bastante tenso entre las dificultades que el maestro ya creó respecto a la enseñanza de las matemáticas y los temores de los estudiantes (de aprender matemáticas).

Puesto que, como expresaba un profesor (revisar anexo 3) con relación a este aspecto:

Bueno eso aquí es una confesión, eso también pasa con los docentes no muchos docentes llegan con emoción a enseñar una temática o enseñar una asignatura, y más con las matemáticas, porque se siente frustrado, porque no le gusta, porque está allí porque le tocó, porque no consiguió trabajo en otro lado, eso pasa mucho en la docencia y cree que es el camino más fácil ir a un aula de clase para ganarse la vida sin emociones, sin sentimientos, sin el cariño por lo que se enseña y sin el cariño sobre quiénes se influye; sí porque muchas veces si yo soy muy bueno en matemáticas, o soy muy bueno en ciencias, o soy muy bueno en lenguaje y estoy apasionado por el tema pero definitivamente pienso que mis estudiantes son un fracaso, que sus familias son problemáticas entonces tampoco tengo esa empatía con ellos y eso es palpable.
(Ent. Prof.5, P.2)

De esta forma, la dimensión emocional y social afecta directamente a cada uno de los sujetos que participan en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y para el caso de la matemática escolar, es el componente emocional el que se convierte en un puente hacia el aprendizaje, de tal forma que el bienestar emocional, el interés y la motivación favorecen la construcción de conocimiento.

Cabe mencionar, que las relaciones que se entretienen entre el maestro, el estudiante y el conocimiento matemático escolar se convierten en relaciones cíclicas y dinámicas favorables cuando la emoción y el afecto enriquecen las experiencias y fortalecen los procesos que se dan entre estos, de tal manera, que los vínculos entre una parte y otra mantienen un equilibrio y se solidifican desde aquel componente emocional que conforma el todo de una persona, es decir,

según Gamboa (2008) son las experiencias vividas en el aula las que determinan y construyen nuevas creencias entorno al conocimiento (revisar anexo 1), por consiguiente, estas mismas creencias marcan la pauta sobre las futuras situaciones de aprendizaje y sobre las formas en las que el sujeto, que aprende y enseña, se relaciona con el conocimiento.

Finalmente, se puede decir que la emoción y el afecto impactan los sujetos directamente en las maneras en cómo perciben y actúan frente a una situación, en este caso, con relación a situaciones de aprendizaje resulta vital ser consciente del impacto que tiene el clima emocional que se genera en el aula, es decir, no podemos negar que la emoción y la cognición se fundamentan la una en la otra y generan grandes consecuencias, positivas o negativas, en la esfera de lo didáctico.

11. Conclusiones

A continuación, se presentarán las conclusiones que parten desde el reconocimiento del contexto en el que se elaboró la investigación, para posteriormente dar lugar a aquellas construcciones finales a las que se llegó de acuerdo con los objetivos planteados en la investigación, que surgieron como resultado del análisis realizado y que las maestras investigadoras consideran que son importantes a desarrollar.

Esta investigación se dio en un marco de una pandemia que involucró tanto para las maestras investigadoras como para la escuela repensarse esos distintos modos de enseñar y aprender que se habían dado hasta el momento y que se estaban transformando drásticamente por una emergencia sanitaria para la que nadie estaba preparado. Es así que, ésta conllevó reflexionar, en un primer lugar, cómo realizar esta investigación desde una nueva realidad educativa, que tuviera en cuenta esos tejidos de sentido que se han construido con relación a la

matemática escolar y que sin lugar a duda tendrían la oportunidad de transformarse o la decisión de permanecer igual; y en segundo lugar, de qué manera esta investigación ayudaría a comprender como el conocimiento esta mediado por esas relaciones afectivas y emocionales que establece el sujeto con los otros y consigo mismo en su diario vivir. Siendo así los cambios vivenciados en ese momento un factor determinante para orientar esta investigación dentro de un límite de posibilidades en donde la escuela y cada uno de nosotros estaba afrontando situaciones de extremo cambio.

Por consiguiente, para abordar nuestro interés sobre la educación emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática, desde las recientes dinámicas institucionales de virtualidad y alternancia educativa, optamos por la modalidad de monografía como propuesta de investigación, puesto que, nos permitía problematizar los campos conceptuales en torno a la educación emocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática, a partir de diferentes fundamentos teóricos.

Los cuales nos ayudaron a analizar, cuestionar y reflexionar, con base en unos instrumentos específicos respecto a los saberes y estrategias que se evidencian en el nivel de primero de básica primaria de la I.E.D Ciudadela de Bosa. De igual manera, esta modalidad nos posibilitó aportar conceptualmente a los procesos de enseñanza y aprendizaje, respondiendo a su vez a las problemáticas y necesidades ya mencionadas en el documento y que resultan primordiales en la búsqueda de una formación integral de los niños y las niñas.

Reflexiones a partir del Objetivo 1

Existe una relación determinante entre el componente afectivo y emocional de quien enseña y de quien aprende en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar, que determina ciertas pautas para ser y actuar en el aula. Aquellas interacciones que se

establecen entre el maestro, el estudiante y el conocimiento tienen como mediador potencial el componente emocional; que asimismo orienta la construcción del saber.

Priorizar el desarrollo de los hombres y las mujeres como sujetos integrales que piensan, sienten, crean, innovan, descubren y reinventan su entorno convierte, el proceso educativo y las relaciones que allí se forjan, en expresiones de máxima humanidad y respeto por el otro.

Aquel maestro que aprende de sí mismo, que se esfuerza en la práctica de actitudes positivas y de profundo respeto, que es capaz de comprender los estados emocionales de los estudiantes, de gestionar las condiciones de aprendizaje, de considerar la importancia de la educación emocional en el desarrollo de un conocimiento con sentido para la vida, además de enseñar, en palabras de Henao & Moreno (2016), la aritmética del corazón y la gramática de las relaciones personales, posee unas competencias emocionales que favorecen los procesos de enseñanza, la comprensión e interiorización de determinado saber disciplinar.

Desde luego, los maestros son agentes formadores no solo en el ámbito académico e intelectual, sino también en la esfera personal, emocional y social. La consciencia sobre su accionar incide en la transformación de los contextos y en la vida misma de los sujetos; está convocado a analizar sus propias prácticas educativas, e identificar sus conocimientos y habilidades en el momento de establecer intercambios pedagógicos y socioafectivos, de comunicarse con sus estudiantes.

Dado que el desarrollo de las competencias emocionales en el profesorado garantiza el desarrollo emocional de los escolares, resulta imperioso, el planteamiento de currículos que contemplen el vínculo entre lo emocional y cognitivo, e incidan en el reconocimiento y gestión de las emociones de la comunidad educativa.

Reflexiones a partir del Objetivo 2

A partir de los hallazgos de las entrevistas y de la reconstrucción de lo vivo en el escenario de práctica por parte de las maestras investigadoras, se puede afirmar que la matemática escolar en el aula se ha ido configurando a lo largo del tiempo como un constructo social y cultural, donde las creencias y actitudes que se generan en torno a dicho campo del saber se han configurado en medio de diversas experiencias que afectan los modos en cómo se enseña y, por tanto, se acerca al estudiante al conocimiento matemático. Son los contextos tesoreros de herramientas y formas de comprender e interactuar con la matemática escolar en los escenarios educativos.

No existe una única forma de enseñarla y aprenderla, el imaginario social que se ha construido alrededor de esta disciplina varía dependiendo de las experiencias previas y de las nuevas situaciones didácticas que se desarrollan al respecto.

El aprendizaje es fruto de una compleja interacción de seres (cerebros) en determinados contextos culturales, y pone de manifiesto, una serie de estructuras sociales en las que se efectúa. Es un asunto sociocultural que afecta los sistemas de creencias de los sujetos; aborda tanto el eje del conocimiento como el eje del ser; es conocer, devenir y participar activamente en las prácticas de la matemática escolar que se constituyen histórica y culturalmente.

Reflexiones a partir del Objetivo 3

De conformidad con el ejercicio de investigación, es menester, sensibilizar y concientizar a los maestros sobre la trascendencia que conlleva humanizar la enseñanza de la matemática escolar, a saber, considerar el componente afectivo y emocional que se asienta en el aula, en la medida que precisamos de una ciencia viva, que tenga en cuenta el contexto, las experiencias, los sentires y diálogos interiores de los educandos, así como el aprendizaje dialógico.

Como persona el estudiante es un ser social, creativo, reflexivo, llamado a la libertad y a la autonomía, inacabado pero dotado de conocimiento y voluntad. Está en permanente proceso de formación, participa de los procesos de construcción y reconstrucción del conocimiento, otorgándole nuevos sentidos al conjunto de saberes inmersos en el grupo social y en la cultura.

En últimas, es entender la pedagogía como un cúmulo de relaciones sociales de saber y conocimiento, ejes culturales que son los que hacen posible su funcionamiento, y reconocer a su vez que los sujetos tanto en los procesos cognitivos y sociales, como en los afectivos no son exclusivamente productos del ambiente ni unos simples resultados de sus disposiciones internas, sino unas construcciones propias que se van conformando cotidianamente a raíz de la interacción entre esos dos factores.

La enseñanza de la matemática escolar ha de constituirse en un puente dirigido hacia la formación humana, nos referimos al desarrollo de los estudiantes en un sentido holístico, que permita perfeccionar sus potencialidades (saberes) y avivar sus dificultades. Es así que la educación debe orientarse al pleno desarrollo de la personalidad de los y las estudiantes, el desarrollo cognitivo debe complementarse con el desarrollo emocional; de esta manera, la educación emocional tiene que reflejarse en las relaciones interpersonales, en el clima emocional de aula y en el trabajo académico. Es así como, la educación desde lo afectivo se realiza por engranaje social; es decir, no es un paso a paso a seguir con instrucciones específicas a desarrollar en clase, sino una relación natural en donde los afectos y las emociones desempeñan un papel de máxima importancia como mediadores en la vida de los niños, puesto que, añaden placer a sus experiencias cotidianas y sirven de motivación pensarse aprendizajes diferentes. De esta forma, el componente emocional se vincula con todas las situaciones y relaciones humanas, con los padres, con el entorno, con el grupo de iguales, en el trabajo en el aula y fuera de ella.

Por lo tanto, se invita a las futuras generaciones de maestros interesados en esta mirada de enseñanza que, a través de la investigación y el trabajo en el aula, potencien las habilidades socioemocionales que reiteramos son: la capacidad de escuchar, la comunicación asertiva, expresar los propios sentimientos, trabajo en grupo, negociar, hacer frente a la presión de grupo, resolución de conflictos; pues estas se construyen en la interacción con el otro y resultan vitales en los procesos de enseñanza de la matemática escolar.

Gracias a esta investigación las maestras comprendieron como la matemática puede llegar a ser una disciplina contextual, en donde los contenidos temáticos tienen la posibilidad de abordarse y construirse de manera interrelacionada, de tal forma, que los estudiantes encuentren líneas de sentido en el proceso de aprendizaje, siendo así la matemática un conocimiento significativo y motivante que trasciende del papel y tiene en cuenta la necesidad de renovarse con la rapidez en que cambian los tiempos.

Por otro lado en cuanto a lo metodológico, las maestras investigadoras reconocen que después de realizar esta investigación se hace necesario pensar y desarrollar estrategias pedagógicas que tengan en cuenta en un primer lugar los saberes previos, los procesos de aprendizajes e indiscutiblemente el lugar del juego durante la construcción del conocimiento matemático, sin embargo se hace imperante que el maestro tenga en cuenta durante todo este proceso aspectos como la motivación, el interés, el manejar del error y la frustración de sus estudiantes. Somos conscientes que reconocer el componente emocional en el aula requiere una formación en este aspecto, pero también mayor tiempo en el desarrollo y planeación de las case, pero este será un reto que debemos afrontar si queremos lograr que ciencias exactas como la matemática no generen fragmentaciones y ansiedades en los sujetos hasta el punto de temerle a la escuela, al aula y a ellos mismos al no saber cómo afrontar sus debilidades, ni potenciar sus fortalezas.

12. Referencias

- Aires, A. (2019). Matemáticas para la vida real. Aprendamos juntos del Banco BBVA.
- Alsina, Á. (2009). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en educación matemática a la formación del profesorado. *Investigación en Educación Matemática - XIII*, 119-127.
- Alsina, Á. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en educación infantil. *Edna:0-6 Educación Matemática en la infancia. Vol 1 (1)* , 1-14.
- Benavides, M. & Restrepo, C. . (2005). Métodos en investigación cualitativa: Triangulación . *Revista colombiana de psiquiatría - Vol 34 (1)*, 118-124.

- Benken. (2005). Investigando las complejidades de la enseñanza de las matemáticas: el papel de las creencias de los docentes principiantes en la conformación de la práctica. *Actas de la XXVII reunión anual para el capítulo del grupo internacional de psicología de la educación matemática de América del Norte* , (págs. 1-6). Estados Unidos.
- Bisquerra, R. & Pérez, N. . (2012). Educación emocional: estrategias para su puesta en práctica. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España - Vol 16* .
- Bisquerra, R. & Pérez, N. . (2007). Las competencias emocionales. *Revista de la Facultad de Educación - UNED*, 61-82.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación Emocional y Bienestar* . España: Wolters Kluwer.
- Bisquerra, R. (2005). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de la formación del profesorado - Vol 19 (3)*, 95-114.
- Bisquerra, R. (2016). El universo de las emociones: la elaboración de un material didáctico. *Revista Inteligencia Emocional 2* , 20-31.
- Bisquerra, R & García, E. . (2018). La educación emocional requiere formación del profesorado. *Revista Participación Educativa - Vol 5 (8)*.
- Comité de convivencia escolar unificado. (2020). *PEI*. Obtenido de Colegio Ciudadela Educativa de Bosa.
- Día, J. Vanegas, N. & Vargas, J. (2017). *¿Los afectos afectan al estudiar matemáticas? Algunas representaciones en torno a las matemáticas construidas por estudiantes de la Licenciatura en Educación Infantil antes de su ingreso a la UPN*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Pedagógica Nacional.

- Erazo, I. (2012). *Estudio sobre la relación mutua entre matemáticas y emociones, durante el proceso de aprendizaje del alumno de enseñanza secundaria*. Obtenido de Repositorio Internacional de la Rioja .
- Gallardo, P. (2007). El desarrollo emocional en la educación primaria de 6-12 años. *Revista Cuestiones pedagógicas - Vol 18* , 143-159.
- Gamboa, R. (2014). Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas. *Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - Vol 18 (2)*, 117-139.
- Gamboa, R. (2016). ¿Es necesario profundizar en la relación entre el docente de matemáticas y la formación de las actitudes y creencias hacia la disciplina? . *Resvista Uniciencias - Vol 30 (1)*, 57-90.
- Gamboa, R., Chaves, E. & Castillo, M. (2008). Creencias de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de las matemáticas . *Revista Cuadernos de investigación y formación en educación matemática - Vol 4*, 29-44.
- Gil, N., Blanco, J. & Guerrero, E. . (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas: una revisión de sus descriptores básicos . *Revista Iberoamericana de Educación Matemática - Vol 2*, 15-32.
- Goleman, D. (1995). *La inteligencia emocional: por qué es más importante que el cosciente intelectual*. Bogotá: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Goleman, D. (2011). *Leadership: the power of emotional intelligence*. Estados Unidos .
- Gómez, I. M. (1997). *Las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas. Procesos de aprendizaje en matemáticas con poblaciones de fracaso escolar en contextos de exclusión social*. Obtenido de Repositorio Complutense.

- Gómez, I. M. (1998). *Una metodología cualitativa para el estudio de las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas* . Obtenido de Instituto de estudios pedagógicos Somosaguas.
- Gómez, I. M. (2003). La tarea intelectual en matemáticas. Afecto, Meta-afecto y los Sistemas de Creencias. *Boletín de la asociación matemática - Vol 10 (2)*.
- Gómez, I. M. (2008). Matemáticas "Aquí y en otro lugar". *Árbol académico; localización crítica - Vol 58 (956)*, 53-57.
- Gómez, I. M. (2009). El quehacer matemático, un quehacer emocional. *Revista Crítica, Educar las emociones -Vol 58 (964)*, 72-77.
- Gómez, I. M. (2010). Tendencias actuales en investigación en matemáticas y afecto. *Revista en Investigación en educación matemática XIV*, 121-140.
- Gómez, I. M. (2017). *Matemática Emocional: Los afectos en el aprendizaje matemático* . Bogotá : Ediciones de la U.
- Gracia, M. (2019). *Emocional, educación de las emociones. Elementos teóricos para la construcción de propuestas pedagógicas en Educación Inicial* . Obtenido de Repositorio de la Universidad Pedagógica Nacional .
- Greenberg, M. (2003). *La educación del corazón. Emociones destructivas como entenderlas y superarlas*. Barcelona : Kairós .
- Johansson, M. (2015). *Perceptions of Mathematics in Preschool: "Now we have a way of talking about the mathematics that we can work with"*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Tecnológica Lulea.

- Kilpatrick, J., Gómez, P. & Rico, L. (1998). *Educación matemática: errores y dificultades de los estudiantes, resolución de problemas, evaluación e historia*. Obtenido de Repositorio de la Universidad de los Andes.
- Lafortune, L. & Saint-Pierre, L. . (1994). *La pensée et les émotions en mathématiques. Métacognition et affectivité*. Quebec: Les Editions Logiques.
- Lozano, L. (2018). *Las estrategias didácticas de los docentes como influencia de las emociones en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de 604 Colegio Los Alpes - Localidad San Cristóbal*. Obtenido de Respostorio de la Universidad Pedagógica Nacional .
- Martínez, C. (2009). *Consideraciones sobre inteligencia emocional* . Habana, Cuba: Científico - Técnica.
- Martínez, O. (2005). Dominio afectivo en educación matemática . *Revista Paradigma XXIV - Vol 2*, 7-34.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa* . Universidad Surcolombiana .
- Monsalve, A. & Pérez, E. . (2011). El diario pedagógico como herramienta para la investigación . *Revista Intinerario Educativo XXVI - Vol 60*, 117-128.
- Morales, S., Quilaqueo, D. & Uribe, P. (2010). Saber pedagógico y disciplinario del educador de infancia. Un estudio en el sur de Chile . *Revista Perfiles educativos - Vol 32 (130)*.
- Ortíz, D. (2015). Constructivismo como teoría y método de enseñanza . *Sophia, colección de filosofía de la educación - Vol 1 (19)*, 93-110.
- Palomino, G. & Roller, G. (2010). *Inteligencia emocional y rendimiento académico en matemática de estudiantes de grado cuarto y quinto de secundaria de una institución*

parroquial de ventanilla. Obtenido de Repositorio de la Universidad de San Ignacio del Oyola, Escuela de Posgrados.

Parra, N., Rojas, L. & Ruíz, A. . (2015). *La educación de la inteligencia emocional en la escuela: referentes conceptuales, lineamientos y experiencias pedagógicas*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Pedagógica Nacional .

Pérez, N., Ros, A., Filella, G. & Ribes, R. (2017). Análisis de la relación entre competencias emocionales, autoestima, clima del aula, rendimiento académico y nivel de bienestar en educación primaria. *Revista REOP - Vol 28 (1)*, 8-18.

Pérez, N. & Filella, G. . (2019). Educación emocional para el desarrollo de competencias emocionales en niños y adolescentes . *Revista Práxis y Saber - Vol 10 (24)*, 23-44.

Radford, L. (1997). En psicología, epistemología histórica y la enseñanza de las matemáticas; hacia una historia sociocultural de las matemáticas . 26-33.

Radford, L. (2009). No! He starts walking backwards!: Interpreting motion graphs and the question of space, place and distance. *Revista The International Journal on Mathematics Education - Vol 41*, 467-480.

Radford, L. (2013). Three key concepts of the theory of objectification: Knowledge, knowing, and learning. *Revista The International Journal on Mathematics Education - Vol 2 (1)*, 7-44.

Radford, L. (2015). Of love, frustration, and mathematics: A cultural-historical approach to emotions in mathematics teaching and learning. *Revista From beliefs to dynamic affect systems in mathematics education*, 25-49.

Valencia, V. (2016). *Revisión documental en el proceso de investigación* . Obtenido de Repositorio de la Universidad Tecnológica de Pereira .

Anexos

Anexo 1 Revisión Documental

A continuación se adjunta un ejemplo de matriz donde la información se organizó de acuerdo a las categorías de análisis y que trabaja el autor.

Libro o documento <i>Cuestiones afectivas en la enseñanza de las matemáticas</i> <i>Una perspectiva para el profesor</i>	
Autor Inés María Gómez Chacón, Peter Op't Eynde & Erik De Corte	Año 2002

Págs.	Citas bibliográficas	Categorías
Pág. 2	La importancia de los afectos es, hoy en día, asumida y aceptada por el profesorado cada vez más dispuesto a reconocerlos como elementos de indiscutible valor e interés en el seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.	Afecto (s)
	Las relaciones entre afectos y Matemáticas no son fáciles y requieren que el profesor se prepare específicamente en aspectos pertenecientes al área de Psicología y Sociología de la Educación Matemática e incorpore estas componentes al diseño de la instrucción.	
Pág. 3	<i>Reacción afectiva</i> El estudio de la reacción afectiva hacia la Matemática y la motivación por el aprendizaje de los estudiantes no debe restringirse a situaciones de laboratorio o niveles de sujeto o de aula, sino que debe tener en cuenta la realidad social que produce estas reacciones y el contexto sociocultural de los alumnos.	
Pág. 4	Indagar la relación afectiva hacia la Matemática y la motivación por el aprendizaje demanda una base amplia de comprensión del contexto sociocultural, dentro y fuera del ámbito escolar que influye en los estudiantes.	
	[...] se ha puesto de manifiesto la necesidad de considerar el desarrollo de la inteligencia interpersonal y la intrapersonal como reto educativo y de prestar especial atención a las múltiples influencias que las emociones tienen en el proceso educativo.	
Pág. 28	Respecto a las cuestiones afectivas en el aula debemos tener en cuenta, de un lado, el funcionamiento cognitivo y el del aparato psíquico del alumno, del otro el funcionamiento del sistema social de los grupos de pertenencia socio-cultural y las interacciones, en la medida en que ellas afectan la génesis, la estructura y la evolución de los afectos.	
	[...] dos tipos de procesos inciden en la conformación de los afectos hacia la Matemática: por un lado los procesos cognitivos o mentales, de carácter individual y por otro, los procesos de interacción y contextualización de carácter social.	

Pág. 4	Proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo emocional a la vez que el desarrollo cognitivo, como elementos claves en el desarrollo integral de la persona. Para ello se propone el desarrollo de conocimientos y habilidades sobre los afectos (emociones, actitudes, creencias, etc.) con objeto de capacitar al individuo para afrontar mejor los retos que plantean en la vida cotidiana. Todo ello tiene como finalidad aumentar el bienestar personal y social ³ .	Alfabetización Emocional
Pág. 4	Consideramos las creencias como esa parte del conocimiento, perteneciente al dominio cognitivo, compuesta por elementos afectivos, evaluativos y sociales. Son estructuras cognitivas que permiten al individuo organizar y filtrar las informaciones recibidas, y que van construyendo su noción de realidad y su visión del mundo. Las creencias constituyen un esquema conceptual que filtra las nuevas informaciones sobre la base de las procesadas anteriormente, cumpliendo la función de organizar la identidad social del individuo y permitiéndole realizar anticipaciones y juicios acerca de la realidad. Las creencias proporcionan significado personal y ayudan al individuo a atribuirle cierta relevancia como miembro de un grupo social. Las características del contexto social tienen una influencia fuerte sobre las creencias, dado que muchas se adquieren a través de un proceso de transmisión cultural. En su origen y formación detectamos una relación dinámica entre las informaciones almacenadas y la realidad (siempre nueva), los sentimientos y afectos relativos a cada experiencia y las situaciones vividas, etc.	Creencias
Pág. 5	Entendemos la actitud como una predisposición evaluativa (es decir, positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento. Consta, por tanto, de tres componentes: una cognitiva que se manifiesta en las creencias subyacentes a dicha actitud, una afectiva que se manifiesta en los sentimientos de aceptación o de rechazo de la tarea o de la materia, y una intencional o de tendencia a un cierto tipo de	Actitud

	comportamiento. (Hart, 1989, como se citó en Gómez-Chacón, 2002) <i>Actitudes hacia la Matemática</i> Se refieren a la valoración y el aprecio de esta disciplina y al interés por esta materia y por su aprendizaje, y subrayan más la componente afectiva que la cognitiva; aquélla se manifiesta en términos de interés, satisfacción, curiosidad, valoración, etc. <i>Actitudes matemáticas</i> Tienen un carácter marcadamente cognitivo y se refieren al modo de utilizar capacidades generales como la flexibilidad de pensamiento, la apertura mental, el espíritu crítico, la objetividad, etc., que son importantes en el trabajo en Matemáticas.	
Pág. 5	Son respuestas organizadas más allá de la frontera de los sistemas psicológicos, incluyendo lo fisiológico, cognitivo, motivacional y el sistema experiencial. Surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa para el individuo.	Emociones
Pág. 6	Se entiende por afecto local el estado de cambio de sentimientos o reacciones emocionales durante la resolución de una actividad matemática, a lo largo de toda la sesión de clase. <i>Estructura local afecto-cognición</i> Formada por las relaciones conjeturadas entre las reacciones emocionales y los procesos cognitivos correspondientes a las distintas fases en la resolución de la tarea matemática. La estructura local expresa tipos de interacción cuando el código emocional interactúa con el sistema cognitivo: interrupciones, desviaciones, atajos cognitivos, que se pueden expresar a través de distintas rutas. [...] reacciones emocionales que afectan momento a momento al procesamiento consciente.	Afecto Local
Pág. 6	Se entiende por afecto global el resultado de las rutas seguidas (en el individuo) por el afecto local y que van contribuyendo a la construcción de estructuras generales del concepto de uno mismo y de las creencias acerca de la Matemática y su aprendizaje.	Afecto Global

	Tienen en cuenta el aprendizaje de la matemática como elemento que contribuye a la construcción de la identidad social del niño o del joven, y contextualizan las reacciones emocionales en la realidad social que las produce. [...] influencias socioculturales en el individuo y los modos cómo se internaliza esta información y configura su estructura de creencia y emocional.	
Pág. 29	La estructura del autoconcepto como aprendiz de Matemáticas está relacionada con sus actitudes, con la perspectiva del mundo matemático y con su identidad social.	Autoconcepto
Pág. 29	Las Representaciones Sociales constituyen al mismo tiempo un enfoque y una teoría para trabajar la dimensión emocional. Las representaciones expresan identidades y afectos, intereses y proyectos, refiriéndose así a la complejidad de las relaciones que definen la vida social. La representación social como estructura dinámica, como sistema de valores, ideas y prácticas, cumple una doble función: establecer un orden que permita al individuo orientarse, y proporcionar a los individuos un código de comunicación.	Representaciones Sociales
Pág. 30	La educación matemática debe contemplar la acogida de la singularidad de cada alumno en todo aquello que responde a su vida y no a la de otro; en todo aquello que lo sitúa en un proceso concreto de aprendizaje y ante unas posibilidades y dificultades propias; en todo aquello que constituye su propia dignidad. <i>Profesor</i> El profesor, en este contexto, es oportunidad y mediación, es el que integra conocimientos y experiencias, expectativas y habilidades, media entre la necesidad y la forma de resolverla y vincula los mundos vitales del alumnado de manera coherente. En la orientación del currículo se requiere incorporar la experiencia vital y estimar la emoción y el afecto como vehículos del conocimiento matemático. La enseñanza que no se adapta al niño puede tener malas consecuencias, tanto en el ámbito afectivo como en el cognitivo y puede llegar a anular el interés del sujeto por las Matemáticas.	Educación Matemática

Pág. 31	[...] en la práctica educativa el desarrollo de la dimensión emocional no debe hacerse a modo de “deseos y eslóganes sensacionalistas” o de “modas imperantes”, sino que debe basarse en una investigación sólida y en una articulación de programas desde paradigmas holísticos y desde una perspectiva caleidoscópica, especificando contenidos concretos y desde unas habilidades y competencias específicas.	Dimensión Emocional
----------------	--	---------------------

Anexo 2 Diarios de Campo

Sistematización de la experiencia de las maestras en formación, de los grupos de escolaridad de grado primero de la I.E.D Colegio Ciudadela Educativa de Bosa. Documento de carácter reflexivo.

Grado	Primero Cuarto
Maestra en formación	Sofía Atunes
DIARIO DE CAMPO	
20/05/21 y 21/05/21	
Para estas sesiones se trabajó el refuerzo en matemáticas y la clase de inglés, en las cuales los niños y las niñas estuvieron muy participativos y atentos frente a las dinámicas propuestas en cada sesión. En un primer lugar, con respecto a la sesión de refuerzo de matemáticas considero que fue una clase muy significativa puesto que los y las estudiantes lograron realizar las operaciones aditivas, de igual forma, mostraron avances en cuanto a superar algunas dificultades relacionados con el conteo. Así mismo, logré observar que, a través de los juegos, cómo los niños y las niñas pueden disfrutar mientras aprenden, lo que posibilita que ellos no sientan temor de equivocarse y expresar sus inquietudes, por lo que la clase termina siendo bastante dinámica y activa. Lo anterior me permite reflexionar sobre la importancia de posibilitar estos espacios lúdicos que generan aprendizajes significativos, por lo que hay que reconocer la motivación intrínseca que posee el juego en sí, el deseo de obtener el mejor resultado posible y la competitividad sana que generan entre los y las estudiantes. Además, participar en un juego requiere la aceptación de las reglas establecidas, con la consiguiente disciplina necesaria para la correcta ejecución. Por último, la variedad de contextos y escenarios sobre los que puede versar la actividad lúdica permite que se adapte a múltiples contenidos curriculares sin que se perciban como una actividad rutinaria o aburrida. Por ende, el uso del juego permite salirse de la rutina, de los materiales ordinarios, del libro de texto, de manera que los y las estudiantes encuentran su aprendizaje mucho más estimulante. Sin embargo, cabe mencionar que uno de los retos a los que se enfrenta cualquier docente que quiera promover una metodología innovadora y más aún en la clase de matemáticas, alejada de esos postulados típicos de la escuela tradicional, es precisamente aprovechar todos los beneficios que puede ofrecer una metodología lúdica e intentar integrarla en sus programas diarios, puesto que, se debe ser consciente que el juego no es sólo una mera actividad espontánea, sino que se pone	

a disposición de los y las estudiantes para que se cumplan unos objetivos y desarrollen todas sus potencialidades, debido a que el juego, en este caso en la clase de las matemáticas, permite por sí mismo la socialización de los niños y las niñas en el entorno escolar, favoreciendo el aprendizaje significativo, estimulando la imaginación, potenciando el pensamiento lógico, promoviendo el aprendizaje emocional y propiciando situaciones de aprendizaje con sentido crítico (Litelwood, W. y García, F.,1998).

Por otro lado, con relación a la clase de inglés, fue una sesión muy interesante y enriquecedora, puesto que logré reconocer cómo los niños y las niñas realizan procesos simultáneos de conteo en una lengua extranjera, por otra parte, si comparamos esta sesión con la sesión anterior en donde realizaron conteo en español, me lleva a pensar que estos procesos que se presentan al momento de aprender una lengua extranjera, son mucho más enriquecidos cuando se trabaja a la par de contenidos en su idioma nativo, debido a que los niños y las niñas configuran en sus estructuras mentales, de forma simultánea aprendizajes en las dos lenguas, por lo que resulta más fácil cambiar “el chip” de una lengua a otra.

Sin embargo, en la actualidad muchos maestros tienen una concepción muy distinta del aprendizaje de una lengua extranjera, puesto que la mayoría de los docentes se apoyan en métodos tradicionales para enseñar la segunda lengua. Si bien es cierto que en nuestro país ya no se enseña el inglés mediante infinitas listas de vocabulario (método gramática-traducción) o mediante repeticiones de estructuras (método estructuralista), también hay que tener en cuenta que sí se tiende a metodologías tradicionales dentro del actual enfoque comunicativo, donde el libro de texto y las actividades en él marcadas son la máxima referencia. Por último, este tipo de enseñanza no genera aprendizajes significativos y, por otro lado, su descontextualización conlleva el desinterés del alumnado, puesto que no pueden implicarse con tareas alejadas de su realidad.

Referencias

- Litelwood, W. y García, F., (1998). La enseñanza comunicativa de idiomas: introducción al enfoque comunicativo. Cambridge: Cambridge University Press.

Convenciones según las categorías de análisis

 *El componente afectivo y emocional en la formación del sujeto*

 *El quehacer matemático en la escuela*

 *La interacción entre lo cognitivo y emocional en los procesos de la matemática escolar*

Anexo 3 Entrevistas

Entrevista N° 1	
Profesora	A. C. León
Fecha	Noviembre 3 de 2021

Tipo de comunicación

La siguiente entrevista se realizó a través de un video llamado por la plataforma Google Meet.

E: Entrevistado

P: Participante

E1: Buenas tardes profesora Ángela, para nosotras es un gusto que en esta tarde nos puedas acompañar y contar un poco sobre tus saberes y experiencias como maestra.

P1: *Gracias a ustedes chicas por esta invitación, espero poder colaborarles en su investigación.*

E1: Preguntas de Percepción. Preguntas de la 1- 4

P1: *Mi nombre es Ángela Carolina León Martínez, tengo 37 años, yo soy licenciada en Educación con énfasis en Educación Especial de la Universidad Pedagógica Nacional, soy especialista en educación y orientación familiar de la fundación universitaria Monserrate, tengo un Magister en Educación y Orientación Educativa de la Universidad Libre y llevo 15 años ejerciendo la docencia en los grados de primero a quinto.*

E1: ¿Qué siente usted al enseñar matemáticas?

P1: *Me siento tranquila, considero que es una materia muy agradable de trabajar cuando se logra acercar a los chicos a experiencias agradables con las matemáticas.*

E1: ¿Cómo se siente usted cuando uno de sus estudiantes no entiende un contenido temático?

P1: *Me siento preocupada porque la matemática es algo necesario para la vida y es frustrante que los chicos se agobien tanto, a veces uno sabe que más hacer para que ellos puedan entender porque uno puede usar diversas estrategias pero a veces por diversos factores ellos no logran algunos procesos de comprensión.*

E1: ¿Qué es lo más importante en la enseñanza de la matemática escolar para usted?

P1: *Lo más importante para mí cuando enseño las matemáticas es que no haya terror cuando se está enseñando y aprendiendo, porque cuando siente miedo o angustia ellos no pueden vincularse al aprendizaje de la misma forma que cuando están tranquilos y sienten confianza de participar*

E1: Pregunta 1 del apartado de Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática: ¿Qué factores tiene en cuenta cuando planifica una experiencia para la enseñanza de las matemáticas escolares?

P1: *Cuando preparo mis clases lo primero que tengo en cuenta son los saberes previos de los estudiantes, porque ellos ya traen un saber construido independientemente del tópico que vaya enseñar, también considero que esto es un proceso matemático, es decir, es una experiencias secuencial, procesual, por lo que es necesario que cada clase guarde unas relaciones un hilo conductor de tal manera que los estudiantes logren realizar esas conexiones. También tengo unos parámetros base, por ejemplo, yo me pregunto qué es lo que quiero que ellos aprendan, que aprendan un proceso mecánico o que logren un aprendizaje que trascienda y se dé desde lo real y lo cotidiano.*

E1: ¿Considera usted que a sus estudiantes les gustan sus clases de matemáticas? ¿Por qué?

P1: *Considero que si les gusta porque siempre trato de trabajar material concreto, busco constantemente variar las dinámicas de la clase, porque ustedes saben que la concentración de los niños a veces es fugaz y uno ve que ya están cansados de una actividad entonces tova ver que se hace para volver a conectarlos, tal vez otra actividad o algo lúdico. También trato de que los estudiantes identifiquen los procesos que están realizando y como los pueden aplicar en la vida diaria, para que vaya más allá de memorizar un ejercicio mecánicamente. También suelo explicar varias veces si es necesario a cada uno de ellos, creo que la virtualidad ayudo en eso un poco más porque a veces con tantos niños resulta complejo apoyar cuarenta o treinta y cinco procesos al mismo tiempo.*

E1: ¿Qué dificultades, de acuerdo a su experiencia escolar, se le presentan a un maestro que no se especializó en esta disciplina, en la enseñanza de las matemáticas?

P1: *Algunas de las dificultades que he evidenciado son el miedo a enseñar matemáticas, uno se pregunta bueno y cómo hago yo para enseñar, que apropiaciones conceptuales tengo que tener, qué otros métodos encuentro para enseñar, que puede funcionar y que no, son mucho miedos que uno tiene que afrontar cuando va enseñar matemática sin haber tenido una formación específica en ella.*

E1: ¿Qué medidas usted toma cuando uno de sus estudiantes no logra entender el contenido temático explicado en clase?

P1: *Bueno cuando un estudiante no logra entender lo que yo realizo es un trabajo de apoyo con guías de refuerzo, busco espacios para hacer explicación personalizada, lo que les decía anteriormente, muchas veces por la cantidad de estudiantes resulta difícil apoyar todos los procesos de los estudiantes por lo que algunas veces son necesarios estos encuentros más personales para poder atender aquellas dificultades que está presentando el estudiantes. Pero sobre todo, considero que es muy importante el trabajo en caso por lo que yo les recalco a los papitos la importancia de trabajar y continuar estos procesos en casa y más con la matemática que requiere, en algunos estudiantes, de mayor tiempo y esfuerzo para lograr su comprensión.*

E1: ¿Cómo concibe el error en los procesos de aprendizaje de la matemática?

P1: *El error se presenta porque no saltamos pasos, damos por hecho que algunos procesos ya se lograron con el fin de avanzar en cuanto a las temáticas del currículo cuando es evidente que los chicos no han logrado construir correctamente un proceso matemático. Lo fundamental no es el currículo sino que los niños tengan un tiempo de lograr un conocimiento de los números consciente.*

E1: ¿A qué le atribuye las dificultades que presenta un estudiante en el aprendizaje de la matemática escolar?

P1: *Las dificultades se deben a la falta de compromiso y atención que se le da a los procesos en el colegio y la familia, porque los procesos que se construyen en la clase es indispensable que se fortalezcan en casa, creo que también las dificultades están relacionadas con que las matemáticas se vuelven procesos forzados y memorísticos, porque esas formas tan cerradas son las que dificultan el aprendizaje.*

E1: ¿A qué le atribuye los éxitos de un estudiante que se desempeña satisfactoriamente en la matemática escolar?

P1: *El éxito en la matemática se debe a que uno como maestro logre hacer de la matemática algo divertida, práctica; creo que es importante el trabajo de estas habilidades matemáticas desde pequeños con espacios enriquecidos y materiales lúdicos. Bueno, como lo mencione anteriormente el apoyo y trabajo con la familia resulta indispensable para continuar los procesos logrados en clase.*

E1: Continuando con esta mirada de lograr que las matemáticas no generen angustia y terror. Pregunta 1 del apartado de las Emociones y su impacto en la clase de Matemáticas: ¿Qué entiende usted por dimensión emocional?

P1: *La dimensión emocional comprende al ser humano en su totalidad, con sus expresiones, sus emociones, sus sentires y su actuar frente a las distintas situaciones.*

E1: ¿Considera usted que la dimensión emocional se relaciona o se debe relacionar con la enseñanza de la matemática escolar?

P1: *Sí, es evidente por todo lo que les he dicho que las emociones afectan los procesos de aprendizaje, los niños se frustran y cuando están así no pueden aprender, sienten sentimientos negativos hacia la maestra y hacia la materia lo que impide que puedan acercarse a la matemática desde unas relaciones más tranquilas y amenas.*

E1: ¿Qué aspectos actitudinales logra reconocer en sus estudiantes cuando enseña matemáticas?

P1: *Bueno, yo he podido observar en mis chicos tristeza, frustración pero también con otras experiencias alegría y satisfacción personal, porque cuando logran entender algo que había sido muy difícil se sienten alegres y capaces de asumir otros retos, es evidente que las emoción es cambian radicalmente cuando se logra el proceso.*

E1: ¿Cómo cree usted que influyen las emociones en la enseñanza de las matemáticas en los niños?

P1: *Las emociones son una parte fundamental del desarrollo del sujeto, esas emociones afectan todo el entorno las experiencias y como nos relacionamos y actuamos en las distintas situaciones, por lo que a mayor estado satisfactorio mayor aprendizaje.*

E1: Muchas gracias profesora Ángela por tomarte el tiempo para compartir tu experiencia construida a los largo de tantos años ejerciendo como maestra en básica primaria.

P1: *A ustedes chicas y me alegra mucho que las nuevas generaciones de maestros se piensen por estos espacios de investigación y de transformación en el aula y los chicos que al fin de cuentas son nuestra razón para seguir mejorando cada día como maestros.*

Convenciones según las categorías de análisis

 *El componente afectivo y emocional en la formación del sujeto*

 *El quehacer matemático en la escuela*

 *La interacción entre lo cognitivo y emocional en los procesos de la matemática escolar*

Anexo 4 Matrices de Triangulación

Las siguientes imágenes evidencian el modo como se organizó la información a partir de los instrumentos y según las categorías de análisis.

Supuestos Teóricos

AUTORES	
LA FORMACIÓN DEL SUJETO DESDE UN CONSTRUCTO EMOCIONAL	
Dimension emocional y social	Proceso de Enseñanza y Aprendizaje - Maestro
Utiliza el término meta-afecto o toma de conciencia de la actividad emocional para referirse a la conciencia de las propias emociones y a la gestión de las mismas.	El educador matemático debe tomar conciencia de los propios procesos de pensamiento matemático, tiene que haber prestado atención a los procesos de creación para saber estimular la creación entre sus alumnos, ya que enseñar no es transmitir, sino guiar procesos de aprendizaje. (p.73, 2009)
Las creencias como esa parte del conocimiento, perteneciente al dominio cognitivo, compuesta por elementos afectivos, evaluativos y sociales. "Son estructuras cognitivas que permiten al individuo organizar y filtrar las informaciones recibidas, y que van construyendo su noción de realidad y su visión del mundo" (p.10, 2003)	Gómez (2009) afirma, de acuerdo con los planteamientos de Haimos (1991), que las matemáticas son una actividad humana hecha por humanos, tal es el caso que se dan estilos matemáticos diferentes, es decir, rasgos afectivos, cognitivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo la persona percibe, interacciona y responde en un ambiente de aprendizaje.
Utiliza el término meta-afecto o toma de conciencia de la actividad emocional para referirse a la conciencia de las propias emociones y a la gestión de las mismas. Es estar atento a los estados internos sin reaccionar ante ellos y sin juzgarlos. Ser consciente de uno mismo significa ser consciente de nuestros estados de ánimo, y de los pensamientos que tenemos acerca de esos estados de ánimo.	El quehacer matemático es un pensar "voluntario", un pensar dirigido hacia unos objetivos. (p.75, 2009)
"La toma de conciencia de las emociones (observar, identificar y nombrar) constituye la habilidad emocional fundamental, el cimiento sobre el que se edifican otras habilidades de este tipo, como el autocontrol emocional" (p.6, 2003)	
"[...] las emociones son respuestas afectivas fuertes que no son sólo automáticas o consecuencias de activaciones fisiológicas, sino que serían el resultado	Siguiendo a Gómez (2009) el educador no debe sólo proporcionar informaciones sino que también debe hacer que los educandos desarrollen la habilidad de utilizar

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
DIARIOS															
LA FORMACIÓN DEL SUJETO DESDE UN CONSTRUCTO EMOCIONAL															
Diarios				Dimension emocional y social						Proceso de Enseñanza y Aprendizaje - Maestro					
Ronny Gamboa Araya				Las influencias motivacionales y emocionales sobre el aprendizaje, donde la motivación del estudiante determina qué y cuánto aprende, lo que está influido por estados emocionales, creencias, intereses, metas y hábitos de pensamiento de la persona que aprende. (p.119, 2014)						El profesor es siempre un importante agente socializador, un modelo de valores, comportamientos y actitudes, un otro significativo que ejerce su influencia y estatus de poder legitimados institucionalmente, para promover actitudes positivas (o negativas) en sus alumnos" (p.128, 2014)					
				Los sentimientos constituyen un factor clave al momento de comprender o tratar de explicar el desenvolvimiento de un estudiante en las lecciones de Matemáticas (p.124, 2014)						La acción del docente de matemáticas se debate entre las intenciones personales de lo que se considera su deber ser profesional y las expectativas sociales que las distintas personas relacionadas con el entorno tienen en relación con su hacer profesional (p.129,2014)					
				Las creencias de los docentes son una ventana para entender sus acciones, experiencias, cómo ellos interpretan los eventos y puede ayudar, además, a entender los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (p.129, 2014)						"los docentes, a veces inconscientemente, ejercen tratamientos educativos diferenciados, que se traducen en el tipo y grado de ayuda educativa que se les brinda, apoyo emocional y retroalimentación positiva (o negativa) que reciben" (p.128, 2014)					
				Los factores del dominio afectivo pueden constituirse en indicadores que permitan estimar tipos de enseñanza recibidas y experiencias de aprendizaje." (p.35, 2008)						Algunas dificultades en esta materia derivan de la forma en que los maestros explican y enseñan las matemáticas, pues en muchos casos se presentan alejadas de la vida real y descontextualizada, por lo que al estudiantado se le dificulta percibirlas como útiles para resolver problemas de la vida cotidiana (p.68, 2016)					
										La visión del docente con respecto a lo que son las matemáticas tiene correlación con el cómo enfoca la enseñanza de la disciplina y también con el cómo el alumnado ve dicha materia (p.71, 2016)					
										Docentes con baja autoeficacia en matemática tienden a verse a sí como docentes autoritarios y afectan negativamente las actitudes de sus estudiantes,					

Diarios de Campo

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
DIARIOS															
LA FORMACIÓN DEL SUJETO DESDE UN CONSTRUCTO EMOCIONAL															
Diarios				Dimension emocional y social						Proceso de Enseñanza y Aprendizaje - Maestro					
Diario 1										Es así como durante los juegos los y las estudiantes mostraron las diferentes habilidades que poseen con respecto al pensamiento matemático, mostrándose muy participativos, animados e interesados por aprender, por lo que cabe mencionar que a pesar de que cometían constantes errores en las operaciones de adición, demandas de dificultades con el conteo, los niños y las niñas respondían de forma segura, asumiendo los errores con tranquilidad					
Diario 2				Logré observar que a través de los juegos, cómo los niños y las niñas pueden disfrutar mientras aprenden, lo que posibilita que ellos no sientan temor de equivocarse y expresar sus inquietudes, por lo que la clase termina siendo bastante dinámica y activa.						Lo anterior me permite reflexionar sobre la importancia de posibilitar estos espacios lúdicos que generan aprendizajes significativos, por lo que hay que reconocer la motivación intrínseca que posee el juego en sí, el deseo de obtener el mejor resultado posible y la competitividad sana que generan entre los y las estudiantes. Además, participar en un juego requiere la aceptación de las reglas establecidas, con la consiguiente disciplina necesaria para la correcta ejecución. Por último, la variedad de contextos y escenarios sobre los que puede versar la actividad lúdica, permite que se adapte a múltiples contenidos curriculares sin que se perciban como una actividad rutinaria o aburrida. Por ende, el uso del juego permite salirse de la rutina, de los materiales ordinarios, del libro de texto, de manera que los y las estudiantes encuentran su aprendizaje mucho más estimulante.					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	DIARIOS															
2	EL QUEHACER MATEMÁTICO EN LA ESCUELA															
3	Diarios				Matemática Escolar						El currículo matemático en la Escuela Pública					
4	Diario 2				Sin embargo, cabe mencionar que uno de los retos a los que se enfrenta cualquier docente que quiera promover una metodología innovadora y más aún en la clase de matemáticas, alejada de esos postulados típicos de la escuela tradicional, es precisamente aprovechar todos los beneficios que puede ofrecer una metodología lúdica e intentar integrarla en sus programas diarios, puesto que, se debe ser consciente que el juego no es sólo una mera actividad espontánea, sino que se pone a disposición de los y las estudiantes para que se cumplan unos objetivos y desarrollen todas sus potencialidades.											
5	Diario 3				Hay que romper la imagen temible que tienen las matemáticas demostrando que pueden ser divertidas, aparte de útiles para la vida.											
6	Diario 7				Ha hecho que reflexione constantemente sobre el ¿Cómo deben ser cada uno de mis acompañamientos en el área de matemáticas?, ¿Será que los niños y las niñas si encuentran un espacio de estudio con sentido para su vida?						Dentro de la formación docente que he recibido en el transcurso de mi carrera en la universidad pedagógica Nacional, se me han brindado diversas oportunidades en las cuales mi quehacer docente ha tomado un sentido, un significado y un fin, en el que constantemente se reflexiona sobre nuestras prácticas educativas y sobre todo el tipo de docente al que se pretende llegar a ser.					
	Diario 8				Las experiencias pedagógicas con los estudiantes serían más significativas si estuviera en esa interacción del aula, en la que puedan encontrar en mi un apoyo para descubrir las múltiples respuestas a conocimientos matemáticos y también en otras áreas del saber.						La reflexión que acompaña hasta este momento está practica formativa como docente en formación, es la necesidad indiscutible de una educación humanizada en la que la interacción que se presenta en el retorno a las instituciones de educación escolar tiene un papel vital en construir con las niñas y con los niños un aprendizaje realmente significativo al que le encuentren sentido en los diversos contextos. Ve a Configuración para activar					
CT 2 - AUTORES CT 2 - DIARIOS CT 2 - ENTREVISTAS CT 3 - AUTORES CT 3 - DIARIOS CT 3 - ENTREVISTAS																

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	DIARIOS															
2	LA INTERACCIÓN ENTRE LO COGNITIVO Y EMOCIONAL EN LOS PROCESOS DE LA MATEMÁTICA ESCOLAR															
3	Diarios				El afecto y la emoción, su influencia en el conocimiento de las matemáticas escolares											
4	Diario 1				Lo anterior permite comprender como la relación que han establecido los y las estudiantes con sus maestros han sido desde diálogos asertivos basados en la confianza y el respeto, en donde el error se asume como una parte natural en el proceso de aprendizaje.											
5	Diario 2				Debido a que el juego, en este caso en la clase de las matemáticas, permite por sí mismo la socialización de los niños y las niñas en el entorno escolar, favoreciendo el aprendizaje significativo, estimulando la imaginación, potenciando el pensamiento lógico, promoviendo el aprendizaje emocional y propiciando situaciones de aprendizaje con sentido crítico.											
6	Diario 3				El aprendizaje colaborativo durante estas experiencias de aprendizaje resulta gratificante, puesto que, ayuda a reducir la ansiedad, porque permite que los y las estudiantes se relajen y trabajen en un ambiente armonioso donde encuentran tiempo suficiente para pensar, ensayar y de generar procesos de retroalimentación entre ellos, debido a que el apoyo de los compañeros es un elemento fundamental para generar andamiajes en la construcción del conocimiento. Así mismo, estas dinámicas de aprendizaje reducen considerablemente la dependencia que tienen los niños y las niñas para con el profesor, puesto que, ante cualquier problema o duda a resolver, los y las estudiantes reconocen que entre ellos también pueden proponer soluciones y compartir otras formas de acercarse al conocimiento de maneras creativas y divertidas, por consiguiente, los y las estudiantes aprenden a proyectar sus propios pensamientos e inquietudes con más libertad y osadía, promoviendo a la reflexión y desarrollo de habilidades metacognitivas, logrando traspasar las barreras de la ansiedad y el temor.											
7	Diario 4				Es así como en esta sesión logré observar como a través del juego los niños y las niñas experimentan otras emociones distintas al temor o la angustia frente al desarrollo de las operaciones matemáticas y los posibles errores que se presentan en el proceso para encontrar la solución.											
8	Diario 5				Esto me lleva a reflexionar la importancia de que la escuela brinde a los niños y las niñas experiencias enriquecidas, en donde se puedan fortalecer las diversas falencias con relación a los procesos que implican las operaciones matemáticas, de tal forma, que estos espacios generen en los y las estudiantes actitudes positivas frente a la disciplina, puesto que, si existe motivación e interés por algo será más fácil poder aprenderlo y comprenderlo.											
9	Diario 6				Como seres complejos que somos, tenemos emociones y están presentes en todo momento de nuestra vida y en toda actividad que ejecutemos. Sin embargo, en la clase de matemáticas, sus manifestaciones pocas veces son atendidas de manera adecuada.											
10					Las emociones están inmersas en nuestras formas de aprender, se manifiestan siempre y hay que atenderlas, pues pueden convertirse en un bloqueo para nuestra inteligencia y, por ende, en un gran obstáculo para lograr el éxito en la vida. Las emociones nos informan de lo que es importante para nosotros; nuestros amores, temores, ruegos, deseos, no se trata de evitarlos, ni reprimirlos, se trata de reconocerlos y saberlos manejar. Configuración para activar											

Entrevistas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
2	LA FORMACIÓN DEL SUJETO DESDE UN CONSTRUCTO EMOCIONAL															
3	Entrevistados				Dimensión emocional y social						Proceso de Enseñanza y Aprendizaje - Maestro					
4					Considero que es una materia muy agradable de trabajar cuando se logra acercar a los chicos a experiencias agradables con las matemáticas. Las experiencias matemáticas que generan satisfacción						Considero que si les gusta porque siempre trato de trabajar material concreto, busco constantemente variar las dinámicas de la clase, porque ustedes saben que la concentración de los niños a veces es fugaz y uno ve que ya están cansados de una actividad entonces trato de ver que se hace para volver a conectarlos, tal vez otra actividad o algo lúdico. También trato de que los estudiantes identifiquen los procesos que están realizando y como los pueden aplicar en la vida diaria, para que vaya más allá de memorizar un ejercicio mecánicamente. También suelo explicar varias veces si es necesario a cada uno de ellos, creo que la virtualidad ayudo en eso un poco más porque a veces con tantos niños resulta complejo apoyar cuarenta o treinta y cinco procesos al mismo tiempo. <i>Planeación, del material para la enseñanza de la matemática escolar, la lúdica en la enseñanza de la matemática escolar, procesos significativos - brida pedagogía integral y la vida cotidiana, reconocer lo que significa la virtualidad y el proceso de enseñanza</i>					
5	Profesor 1				Cuando preparo mis clases lo primero que tengo en cuenta son los saberes previos de los estudiantes, porque ellos ya traen un saber construido independientemente del tópico que vaya enseñar, también considero que esto es un proceso matemático, es decir, es una experiencias secuencial, procesual, por lo que es necesario que cada clase guarde unas relaciones un hilo conductor de tal manera que los estudiantes logren realizar esas conexiones. También tengo unos parámetros base, por ejemplo, yo me pregunto qué es lo que quiero que ellos aprendan, que aprendan un proceso mecánico o que logren un aprendizaje que trascienda y se dé desde lo real y lo cotidiano. <i>El saber de la experiencia, el saber previo en el proceso de enseñanza, qué es el proceso matemático, sentido que le otorga el maestro a determinador saber-contenido, relación conocimiento y cotidianidad</i>						Bueno cuando un estudiante no logra entender lo que yo realizo es un trabajo de apoyo con guías de refuerzo, busco espacios para hacer explicación personalizada, lo que les decía anteriormente, muchas veces por la cantidad de estudiantes resulta difícil apoyar todos los procesos de los estudiantes por lo que algunas veces son necesarios estos encuentros más personales para poder atender aquellas dificultades que está presentando el estudiante. Pero sobre todo, considero que es muy importante el trabajo en casa por lo que yo les recalco a los papitos la importancia de trabajar y continuar estos procesos en casa y más con la matemática que requiere, en algunos estudiantes, de mayor tiempo y esfuerzo para lograr su comprensión. <i>Analizar el trabajo con guías, qué tanto sirven para la adquisición del aprendizaje, el trabajo mancomunado</i>					

